This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**A propos de ce livre**

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

**Consignes d'utilisation**

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

**À propos du service Google Recherche de Livres**

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

3 2044 106 423 106

QA - S67p VII v.10-12
1885-88
(1886-88

W. G. FARLOW

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

## DE PARIS

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

## DE PARIS

FONDÉE EN 1788

RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

---

SEPTIEME SÉRIE — TOME DIXIÈME

---

**1885 — 1886**

---

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
Rue des Grands-Augustins, 7
—
1886

Digitized by Google

44
567p
VII v. 10-12
1865-88(1886-88)

Digitized by Google

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

**Séance du 24 octobre 1885.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. H. Filhol fait la communication suivante :

*Observations relatives à la dentition inférieure des Tapirulus,* par M. H. FILHOL.

P. Gervais a fait connaitre sous la dénomination de *Tapirulus* de petits Pachydermes ayant vécu durant l'époque éocène supérieure. La description donnée par ce savant paléontologiste se rapporte aux molaires inférieures qui étaient « pourvues de deux collines transverses très distinctes, incomplètement reliées par une faible carène perpendiculaire à leur direction, au lieu d'être oblique comme chez les Pachynolophes et les Lophiothères. Elles ont un fort talon postérieur ; celui de la dernière simulant une troisième colline qui est toutefois moins large que les deux autres ». En 1884, dans un travail publié dans les Bulletins de la Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse, j'ai fait connaitre, d'après un échantillon provenant des dépôts de Phosphate de chaux du Quercy, le mode de constitution des molaires supérieures. Dernièrement, j'ai reçu de la même

Digitized by Google

localité un maxillaire inférieur portant les trois dernières prémolaires. Ces dents sont complètement différentes de celles des *Lophiodon*, des *Lophiotherium*, des *Pachynolophus*, des *Hyrachius*, des *Tapirus*. Elles sont allongées et assez minces. La dernière en série présente, en avant, un petit lobe antérieur conique, à sa partie moyenne un deuxième lobe semblable à ceux des molaires, si ce n'est qu'il est un peu moins élargi. En arrière de cet élément existe un fort talon. La troisième prémolaire est beaucoup plus comprimée que ne l'est la dent précédente. Son lobe antérieur est plus élevé ; le lobe moyen est triangulaire, formé par une seule pointe et non plus, par conséquent, par une crête transversale. Sur son bord postérieur on note la présence d'un petit tubercule, suivi d'un rudiment de talon. Les mêmes caractères se retrouvent sur la deuxième prémolaire qu'on peut seulement distinguer par ses moindres proportions en même temps que par l'indépendance et les plus grandes proportions du mamelon placé sur le bord postérieur du deuxième lobe.

---

**Séance du 14 novembre 1885.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. Viallanes fait la communication suivante :

*Sur le tissu cartilagineux de la Sabelle,*

par M. H. VIALLANES.

Le tissu cartilagineux qui tient une place si importante dans l'organisme des Vertébrés, qu'on rencontre encore avec une certaine fréquence chez les Mollusques, n'apparait qu'à titre tout à fait exceptionnel chez les autres Invertébrés. Ainsi, à ma connaissance du moins, sa présence n'a encore été signalée que chez un seul Articulé (la Limule) et chez les représentants d'une

Digitized by Google

petite famille d'Annélides sédentaires comprenant les genres *Sabella*, *Spirographis*, *Amphicora*.

Chez les Vers que je viens de mentionner, il existe en effet un squelette interne de consistance cartilagineuse et destiné à soutenir les tentacules branchiaux et les antennes. Le tissu qui forme ce squelette a été étudié par des observateurs éminents, parmi lesquels je dois citer Grube, de Quatrefages, Leydig, Kœlliker, Claparède ; plus récemment, le sujet a été repris par M. Ladislas Orley. Malgré ces travaux multipliés, la question n'est point encore complètement épuisée, et j'ai pu ajouter quelques faits nouveaux à ceux déjà connus.

Mon attention s'est d'abord portée sur l'enveloppe conjonctive du squelette et qu'on désigne sous le nom de périchondre. Celle-ci est surtout facile, à étudier dans l'antenne; là, le périchondre se montre formé par une superposition de lamelles se recouvrant les unes les autres. Ces lamelles, formées d'une substance fondamentale d'aspect vitreux et homogène, sont séparées les unes des autres par des cellules conjonctives, très aplaties, très ramifiées et anastomosées les unes avec les autres. En un mot, dans l'antenne, le périchondre rappelle tout à fait par son aspect et sa structure la cornée des Vertébrés.

Quant au tissu dit cartilagineux que le périchondre enveloppe, il n'a qu'une bien lointaine analogie avec le cartilage proprement dit des Vertébrés. Il est formé par de grandes cellules unies directement entre elles sans interposition de substance fondamentale. Ces cellules ont une paroi épaisse, un protoplasma très réduit, un suc cellulaire très abondant, elles ressemblent beaucoup à des cellules végétales, ou mieux encore aux éléments de la notocorde.

Les cellules dont l'étude nous occupe ont des propriétés toutes particulières, plongées dans l'eau distillée, elles se gonflent énormément par endosmose et deviennent sphériques. Mais bientôt la tension intérieure devenant trop forte, une rupture se produit et elles reviennent exactement à leur forme primitive, ceci démontre que l'enveloppe est très élastique. Si l'on traite

Digitized by Google

une de ces mêmes cellules par l'acide acétique, la membrane se gonfle dans des proportions considérables, souvent même au point de comprimer le protoplasma et de remplir presque toute la cavité cellulaire.

M. Franchet fait la communication suivante :

*Note sur la végétation de l'île d'Yéso et diagnoses de plantes nouvelles du Japon.*

par M. A. Franchet.

Parmi les grandes îles qui constituent l'Empire Japonais, l'île d'Yéso est certainement celle dont la végétation nous est le moins connue. Son vaste territoire, qui est égal environ au tiers de celui de la France, est couvert de forêts ; de hautes montagnes en occupent le centre, émettant des ramifications rayonnantes qui, se dirigeant dans les divers prolongements de l'île, atteignent d'une part les bords de la mer du Japon, d'autre part les rives de l'Océan Pacifique.

En dehors des environs immédiats du port d'Hakodate, situé comme on sait dans la partie la plus méridionale d'Yéso, nous ne possédons aucuns renseignements sur le centre de l'île, et même sur le littoral. Mais Hakodate lui-même, et les montagnes qui l'avoisinent, ont été assez soigneusement explorés par plusieurs botanistes, et particulièrement par Albrecht, par Ch. Wright, lors de l'expédition américaine du capitaine Rodgers, par les Drs Barthe et Bonamy, de la marine française, etc. ; les botanistes japonais ont aussi fourni quelques documents concernant la Flore de l'Ile, et le Dr Savatier possède une intéressante collection de figures de plantes appartenant à cette région, montrant des formes végétales très spéciales, mais qu'il n'a pas été possible jusqu'ici de se procurer en nature.

Tous les renseignements botaniques connus sont réunis dans les divers travaux de M. de Maximowicz et dans l'*Enumeratio plantarum Japonicarum;* mais, comme

Digitized by Google

je viens de le dire, ils ne constituent guère que la Florule des environs d'Hakodate.

Aussi est-ce avec le plus grand intérêt que j'ai étudié une première collection envoyée par M. l'abbé Faurie, prêtre des Missions étrangères, formée, au printemps de 1885, sur divers points du centre et du littoral, où ses fonctions l'amènent durant une certaine période de l'année. « J'ai actuellement trois postes, ou commencement de chrétientés dans le Yéso; d'abord Sapporo, capitale bâtie dans l'intérieur, par le gouvernement japonais, il y a 15 ans; ensuite Nemuro, dans la province de ce nom, port de mer situé à près de 150 lieues d'Hakodate vers l'est, à la jonction des îles Kourilles; enfin Otaru, également port de mer, sur la côte ouest dYéso, à 110 lieues d'Hakodate. » (Lettre du 18 février 1885.)

On peut juger par cet aperçu topographique que l'île a été traversée dans tous les sens par le zélé missionnaire, recueillant sur son passage toutes les plantes qu'il rencontrait et explorant avec soin les localités dans lesquelles il était appelé à stationner. Malheureusement la saison (de mars à la fin de mai) ne se prêtait pas complétement aux recherches botaniques; à cette époque de l'année la végétation se montrait encore peu développée, le froid se prolongeant longtemps dans cette région située pourtant entre le 42° et le 46° lat. N., c'est-à-dire sous la même latitude que le sud-ouest de la France, le nord de l'Italie et les principautés Danubiennes. Mais on sait d'autre part quelle influence exerce le voisinage de la Sibérie sur certaines régions de l'Asie orientale qui, par leur position géographique, devraient d'ailleurs jouir d'un climat tempéré ou même chaud. L'île d'Yéso parait subir tout particulièrement cette influence, puisque son climat est réputé comme l'un des plus excessifs, sous le rapport du froid.

Aussi ce n'est pas sans étonnement que parmi les observations, toujours accompagnées de spécimens à l'appui, consignées par M. Faurie, j'en ai trouvé une concernant la présence d'un Bambou sur toutes les basses collines de l'île. L'étude des échantillons envoyés m'a montré que la plante en question était bien un véritable

Digitized by Google

Bambou à 6 étamines, mais qu'on ne pouvait séparer du *Bambusa senanensis,* Franch. et Sav., décrit dans l'*Enum. pl. Japonicarum.* Quoiqu'il en soit, c'est le seul exemple d'une espèce de ce genre croissant spontanément à une latitude aussi élevée et sous un climat aussi rigoureux, au moins durant une longue période de l'année; les autres espèces ne se rencontrant pas au-delà du 40° N. Il reste à savoir si la Bambusée signalée dans les Kourilles par Ruprecht, sous le nom d'*Arundinaria kurillensis,* et auquel on n'attribue, peut-être à tort, que 3 étamines, ne devra pas être rapproché du *B. senanensis,* auquel cas cette espèce aurait au nord une extension encore plus considérable que celle que j'indique ici.

Je n'ai malheureusement aucun renseignement sur la taille de ce Bambou; dans tous les cas, autant que j'en puis juger par ses sommités, il constitue une plante très ornementale et qui pourra, selon toutes probabilités, supporter le climat de la France.

Les plantes envoyées par M. Faurie fournissentencore d'autres données intéressantes sur la Flore de l'île; c'est d'abord l'excès des Cypéracées, et plus particulièrement de *Carex.* Ce genre, l'un des plus riches en espèces qui soit au Japon (100 espèces environ signalées jusqu'ici), va recevoir un nouvel accroissement de 20 à 25 types nouveaux, fourni presqu'en totalité par une seule localité de l'île.

Le genre *Chyrysosplenium,* dont le nombre des espèces a été plus que triplé depuis quelques années, paraît être largement représenté dans Yéso, puisqu'une seule localité en a fourni à M. Faurie 8 espèces, dont 3 sont nouvelles. Les *Viola* s'y rencontrent aussi avec un grand luxe de formes spécifiques, de même que les *Corydallis,* les Renonculacées et les Composées en général.

On remarque en outre certaines associations bien faites pour surprendre; c'est ainsi qu'une Graminée, éminemment asiatique ou polynésienne, régions où du reste elle ne s'éloigne pas des rivages, le *Zoysia pungens,* Willd., croît à proximité de bois où se rencontre une Asparaginée bien spéciale à l'Amérique du Nord, le *Maianthemum canadense,* Desf. Je pourrais multiplier ces

Digitized by Google

exemples, mais ils trouveront mieux leur place dans un travail plus étendu, relevant des faits plus nombreux et plus généraux, et qui demande, pour présenter un ensemble satisfaisant, plus de matériaux que ceux dont je puis aujourd'hui disposer. Ces matériaux ne feront certainement pas défaut, et j'attends dès maintenant une collection très considérable qui comblera les lacunes d'un premier envoi.

Dans les pages qui vont suivre je donnerai les diagnoses des espèces nouvelles pour le Japon en général.

*(A continuer).*

---

**Séance du 28 novembre 1865.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET

M. Henneguy fait les communications suivantes :

*Note sur un revolver porte-objectif,*

par M. HENNEGUY.

J'ai l'honneur de présenter à la Société, au nom de M. Dumaige, constructeur d'instruments de précision (1), une petite pièce destinée à remplacer les revolvers porte-objectifs dont on se sert ordinairement.

Cette pièce se compose d'un porte-nez qui se visse à la partie inférieure du tube du microscope à la place de l'intermédiaire, sur lequel se vissent les objectifs. Elle porte à sa partie inférieure une semelle à becs, qui lui est reliée par deux ressorts à boudin, et qui permet d'agrafer les objectifs. Pour cela, chaque objectif porte une petite pièce additionnelle, munie d'un rebord saillant qui pénètre à frottement doux par l'ouverture des becs, et vient se loger dans une rainure circulaire, ménagée à la partie inférieure du porte-nez.

(1) Rue de la Bûcherie, 9.

Digitized by Google

Pour mettre l'objectif en place, on le présente à l'ouverture des becs, un peu obliquement en appuyant le rebord de la pièce additionnelle sur les becs mêmes, et en lui communiquant une légère poussée : il entre aussitôt dans la partie ménagée pour le recevoir. Pour retirer l'objectif, il suffit de lui faire exécuter un petit mouvement de bascule, qui le dégage dans la rainure dans laquelle il était retenu, et de le faire sortir par l'échancrure de la semelle.

L'avantage de ce petit appareil, dont le principe n'est pas nouveau, mais dont la construction a été modifiée d'une manière très ingénieuse par M. Dumaige, est de supprimer complétement le vissage des objectifs, tout en conservant leur cintrage. Le changement des objectifs se fait très rapidement et n'est pas limité comme avec les revolvers à rotation qui ne portent que deux ou trois objectifs, de plus, on peut enlever le tube du microscope sans être obligé de dévisser le revolver, qui a le même diamètre que le tube, ce qui ne peut avoir lieu avec les revolvers à rotation.

*Sur quelques modifications apportées au microtome à bascule de la Société des Instruments scientifiques de Cambridge,*

par MM. Vignal et Henneguy.

Le microtome que nous présentons aujourd'hui à la Société a été construit en premier lieu par la *Cambridge scientific instrument Company*, sous le nom de *Rocking microtome*.

Comme vous le voyez, son principe, qui s'éloigne de celui de tous les microtomes construits précédemment, est celui de l'excentrique des machines à vapeur, c'est-à-dire la transformation d'un mouvement circulaire en un mouvement rectiligne. D'ingénieuses dispositions, qu'il serait trop long de décrire ici, font qu'avec le même mouvement on exécute une coupe et on fait avancer en même temps l'instrument d'une certaine quantité ; il est inutile de rappeler que cette double utilisation d'un seul

Digitized by Google

mouvement a été en premier lieu appliquée par M. Malassez aux microtomes.

Cet instrument ne permet de faire de coupes qu'avec les objets inbibés et inclus dans la paraffine ; les coupes faites avec cet instrument sont d'une régularité admirable et de plus collées à la suite les unes des autres, de façon à former un long ruban, ce qui est un avantage précieux, puisqu'on peut ainsi avoir toutes les coupes d'un objet disposées en séries, si l'on emploie un des procédés décrits par *Giesbrecht*, *Schällibaum*, *Threlfall*, *Flogel*, etc.

Nous avons fait ajouter quelques petits perfectionnements à l'instrument original par M. Dumaige (1).

Dans le modèle original il est nécessaire de compter les dents que le cliquet d'encliquetage saute à chaque mouvement, pour savoir l'épaisseur des coupes : de plus, il est nécessaire d'amener à une position convenable la pièce réglant l'encliquetage de façon que la roue de l'instrument n'avance que de la quantité voulue. Cette manœuvre est toujours un peu délicate et un peu longue, quoiqu'il ne soit nécessaire de le faire qu'une seule fois pour toute une série de coupes de la même épaisseur. Nous l'avons simplifiée en faisant fixer en dessous de la roue dentée sur le support de l'instrument, un quart de cercle gradué sur lequel se trouvent indiquée l'épaisseur qu'auront les coupes, lorsque le petit index fixé sur la pièce réglant l'encliquetage se trouvera vis-à-vis d'eux. La mise en place de cette pièce et de l'index se fait facilement à l'aide d'un petit bras que nous avons ajouté.

De plus, nous avons fait construire, au lieu du tube sur lequel était fixé le bloc de paraffine contenant la pièce à couper, une pince à trois axes indépendants, permettant de rectifier avec une grande précision, dans n'importe quel sens, la position de la pièce qu'on coupe, ce qui est d'une grande utilité pour les études d'embryologie.

L'extrémité de cette pince est formée par des petits

(1) Rue de la Bûcherie, 9, Paris.

Digitized by Google

godets sur lesquels on fixe l'objet à couper ; on peut les changer à volonté. Nous avons adopté cette disposition, car il est nécessaire que la paraffine contenant la pièce à couper soit refroidie complètement et très lentement, pour qu'elle se laisse couper d'une façon convenable. Avec le tube unique de l'instrument original, il était nécessaire d'attendre assez longtemps avant de couper, après qu'on avait fixé l'objet, ce qui présente un inconvénient sérieux lorsqu'on a plusieurs pièces à débiter le même jour.

M. Mocquard fait les communications suivantes :

*Sur une nouvelle espèce d'Atractaspis (A. leucura),*
par M. MOCQUARD.

On connaît actuellement onze espèces d'*Atractaspis*, savoir : *A. (Elaps) irregularis*, Reinhardt (Côte d'Or) (1) ; *Bibronii*, Smith (Cap)(2); *corpulentus*, Hallowel (Gabon) (2); *aterrima* (Afrique occidentale) (4) et *microlepidota*, Günther (Afrique occidentale?) (5); *fallax*, Peters (Afrique orientale) (6); *rostrata*, Günther (Zanzibar) (7); *micropholis*, Günth. (Afrique) (8) ; *congica* (Chinchoxo), *Hildebrandtii* (côtes de Zanzibar) et *natalensis* (Port Natal), Peters (9).

(1) Reinhardt, *Beskrivelse of nogle nye Slangearter*, in : Kong. Danske Videnskabernes Naturvid. Afhandl., t. X, p. 264, pl. III, fig. 1-3 (1843).

(2) A. Smith, *Illustrat. of the Zool. of South Africa, Reptilia*, pl LXXI, (1849).

(3) Edw. Hallowell, *Proceed. of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia*, vol. VII, p. 99 (1854) et vol. IX, p. 70 (1857).

Alb. Günther, *Ann. and Magaz. of Nat. History*, 4e sér., t. IX, p. 36, pl. III, fig. F, (1872).

(4) Alb. Günther, *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.*, 3e sér., t. XII, p. 16, (1863).

(5) Alb. Günther, *Ibid.*, 8e sér., t. XVIII, p. 29, pl. VII, fig 6 (1866).

(6) W. Peters, *Monatsberichte der Kön. Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, ann. 1866, p. 890.

(7) Alb. Günther, *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.*, 4e sér., vol. I, p. 429, pl. XIX, fig. 1, (1868).

(8) Alb. Günther, *Ibid.*, 4e sér., vol. IX, p. 36, pl. III, fig. E, (1872).

(9) W. Peters, *loc. cit.*, ann. 1877, p. 616, fig. 2, 3 et 4.

Digitized by Google

Mais il n'est pas bien certain qu'elles soient toutes distinctes.

Déjà A. Duméril (1) regardait l'*A. Bibronii* comme identique avec l'*A. irregularis*, et doutait que l'*A. corpulentus* lui-même fût différent. De son côté, Peters (2) affirme que toutes les espèces établies présentent une grande variabilité dans l'écaillure de la tête, le nombre des séries longitudinales d'écailles et des gastrostéges, ainsi que dans la disposition des urostéges, qui sont toutes simples ou doubles, ou partiellement simples et doubles ; mais chez toutes il y aurait concordance dans la coloration, qui est d'un brun-violacé uniforme, ou d'un brun-noirâtre pendant la vie. Il pense en conséquence qu'elles devraient toutes être rapportées à une espèce unique, *A. irregularis*, Reinh., dont elles ne seraient que des variétés. Jan (3), cependant, a admis les deux espèces *irregularis* et *Bibronii*, caractérisées, la première par des urostéges doubles, la seconde par des urostéges simples.

Le Muséum ne possédait jusqu'à ce jour que deux exemplaires du genre, l'un originaire du Cap, l'autre du Gabon, offrant tous les deux les caractères de l'*A. Bibronii*. Mais récemment il a reçu de M. Chaper un certain nombre de Reptiles venant d'Assinie, parmi lesquels se trouve un *Atractaspis* que diverses particularités éloignent des espèces énumérées ci-dessus, et qui me semble devoir être considéré, malgré la variabilité admise par Peters, comme une espèce nouvelle.

Ce qui frappe tout d'abord, lorsqu'on le compare à l'*A. Bibronii*, c'est sa longueur relative plus faible avec un diamètre notablement plus considérable. L'*A. Bibronii* a le corps étroit, allongé et à peu près partout d'égale grosseur ; il est épais et court chez l'autre, et à partir de sa région moyenne il diminue progressivement et très sensiblement de diamètre. La longueur totale de notre spé-

(1) A. Duméril, *Reptiles de l'Afrique occidentale*, Archives du Muséum, t. X, p. 214, (1861).

(2) W. Peters, *Naturwiss. Reise nach Mossambique*, Zool., *Amphibien*, t. III, p. 142, (1882).

(3) G. Jan, *Elenco sistematico degli Ofidi*, p. 115, (1863).

Digitized by Google

cimen n'est que de 45 centimètres, sur un diamètre maximum qui dépasse 15 millimètres, et le nombre des gastrostéges ne s'élève qu'à 191. La tête est triangulaire, à peine plus large que le cou, et se termine par un museau étroit, déprimé, quoique un peu busqué (1), tranchant et nettement cunéiforme (Pl. V, fig. a). La plaque rostrale, fortement repliée sur le museau, présente à sa base une gouttière semi-circulaire très prononcée. La mentonnière est losangique, et ses bords antéro-latéraux forment un angle rentrant avec la portion suivante du bord labial, de sorte que le bord antérieur de la lèvre inférieure est anguleux, et non arrondi comme chez toutes les autres espèces connues d'*Atractaspis*. On compte 5 sous-labiales. Chacune des deux premières rencontre sur la ligne médiane celle du côté opposé; la première est petite, la seconde au contraire est très grande, et résulte sans doute de la fusion de la deuxième sous-labiale normale avec la sous-maxillaire correspondante (2). Quant à la troisième sous-labiale, elle est sensiblement plus courte que dans les espèces *Bibronii* et *rostrata*.

La disposition des autres plaques céphaliques n'offre rien de particulier. Il existe deux internasales et deux préfrontales, une préoculaire et une post-oculaire, quatre temporales (1 + 3) de chaque côté (3), dont la première est très grande, pentagonale, mais presque rectangulaire, plus haute que longue, et en rapport avec la pariétale, la post-oculaire et les quatrième et cinquième supéro-labiales. Ces dernières sont au nombre de cinq, parmi lesquelles la troisième et la quatrième touchent à l'œil.

Les écailles du tronc sont hexagonales ; leur largeur est sensiblement égale à leur longueur sur les flancs;

(1) Il serait légèrement relevé chez l'*A. rostrata* d'après Günther.

(2) Ce caractère, que Günther a déjà observé chez l'*A. corpulentus*, est-il constant, ou n'est-ce qu'une simple anomalie? L'examen de nouveaux spécimens résoudra la question.

(3) La fig. a présente quelques inexactitudes : la première temporale est plus haute qu'elle n'est figurée, et son bord postéro-supérieur est sensiblement parallèle au bord opposé ; il n'y a que trois temporales en seconde rangée et non quatre ; enfin, les écailles du tronc ne sont pas imbriquées.

Digitized by Google

mais sur le dos elles sont plus étroites. On en compte 23 séries longitudinales au cou et sur toute la longueur de la moitié antérieure du corps; il y en a 18 au-devant de l'anus. Enfin, le tronc offre une coloration d'un brun uniforme, un peu plus clair sous le ventre; mais la queue est blanche.

J'ajouterai que l'anale est simple; que les urostéges, dont les unes sont simples, les autres doubles (fig. a), s'élèvent au nombre de 23 ($13\frac{4}{4}\,3\frac{2}{2}\,1$), sans compter l'écaille conique terminale; que la queue a une longueur de 37 millimètres, et qu'elle présente en dessus, un peu au-delà de sa partie moyenne, trois grandes écailles transversales analogues par leur forme aux plaques sous-caudales.

Pour rappeler la coloration particulière de la queue, nous désignerons cette nouvelle espèce sous le nom d'*A. leucura.*

Par son corps vigoureux et le petit nombre de ses gastrostéges (182); par la disposition des plaques céphaliques, en particulier des deux premières sous-labiales et des plaques temporales, l'espèce *corpulentus* se rapproche beaucoup de celle que nous venons de décrire. Elle s'en distingue cependant par le nombre des rangées longitudinales d'écailles (25 au lieu de 23), par la forme quadrangulaire de ces mêmes écailles (1), par une lèvre inférieure arrondie en avant et par une coloration uniforme noire en dessus, noirâtre en dessous (2). Des observations ultérieures, surtout la comparaison des types et l'examen de spécimens plus nombreux, montreront

(1) Je dois dire toutefois que Günther, qui a figuré l'*A. corpulentus* (*Ann. and Magaz.* etc., 4e sér. t. IX, pl. III, fig. F), l'a pourvu, contrairement à la description de Hallowell, d'écailles hexagonales

(2) Les crochets venimeux de l'*A corpulentus* ont été examinés par Hallowell, qui leur trouve quelque ressemblance avec les dents de Squale; mais la forme de ces crochets ne paraît pas constante. Chez le type de l'espèce qui fait l'objet de cette note, il en existe en effet deux du côté gauche, qui sont coniques et presque droits, tandis que du côté opposé il n'y en a qu'un seul plus robuste, assez fortement recourbé, et dont le bord supérieur concave présente une crête tranchante, l'inférieur (ou antérieur), convexe, étant épais et arrondi.



Digitized by Google

si ces différences caractérisent simplement des variétés et non des espèces.

Dans tous les cas, si, comme l'admet Peters, divers types d'*Atractaspis* décrits comme espèces particulières ne sont que des variétés de l'*A. irregularis*, il ne nous paraît guère possible de douter que l'*A. leucura* ne constitue une espèce absolument distincte de l'*A. Bibronii*, auquel nous avons pu le comparer.

### *Sur un nouveau genre de Blenniidæ voisin des Clinus (Acanthoclinus),*

par M. MOCQUARD.

Dans un groupe de Poissons provenant de la baie de Guanta, près de Barcelona (Venezuela), et donné au Muséum par M. Chaper, nous avons rencontré un spécimen de très petite taille, qu'on serait tenté au premier abord de rapporter au genre *Clinus*, dont il offre la plupart des caractères. Il s'en distingue cependant d'une manière bien nette, en ce que la dorsale est entièrement épineuse et que la ligne latérale présente une interruption. Il ne peut donc prendre place parmi les *Clinus* et moins encore dans aucun des autres genres de la famille des *Blenniidæ*, à laquelle il appartient. Nous le considérerons en conséquence comme le type d'une nouvelle coupe générique que nous appellerons *Acanthoclinus*, et nous désignerons l'espèce unique que nous connaissions de ce genre sous le nom d'*A. Chaperi*, la dédiant à M. Chaper, à qui le Muséum la doit.

#### Genre ACANTHOCLINUS, n. gen.

Corps allongé, comprimé, recouvert d'écailles cycloïdes ; bouche assez largement fendue, armée à chaque mâchoire d'une rangée externe de dents coniques et de dents plus petites en arrière ; en outre, des dents au palais. Dorsale très longue, simple, entièrement épineuse; anale à deux rayons épineux; ventrales jugulaires

Digitized by Google

à rayons peu nombreux ; des tentacules céphaliques ; orifice branchial très large ; six branchiostéges ; ligne latérale interrompue.

Acanthoclinus Chaperi, n. sp.

D. 31 ; A. 2/19 ; C. 13 ; P. 13 ; V. 2 ; L. lat. 35.

Le corps est allongé, assez fortement comprimé ; sa hauteur au niveau de l'origine des pectorales égale la longueur de la tête et se trouve contenue quatre fois un quart dans la longueur totale, la caudale non comprise. L'œil est grand ; son diamètre mesure l'espace interorbitaire et égale la distance de son bord antérieur à l'extrémité du museau, qui est court. La mâchoire inférieure dépasse légèrement la supérieure, et la fente buccale descend un peu obliquement pour s'étendre jusqu'au niveau du centre de l'œil.

Des dents en crochets forment aux deux mâchoires une rangée externe, en dedans de laquelle se trouvent des dents en cardes. Les dents en crochets sont plus grêles et plus serrées à la mâchoire supérieure. Sur la mandibule, elles diminuent brusquement de longueur, et les postérieures sont extrêmement courtes ; les dents en cardes sont limitées à la partie antérieure de cette mâchoire. On observe aussi au palais un groupe de dents disposées en chevron.

La dorsale commence presque au niveau du bord postérieur du préopercule et s'étend jusqu'à la caudale. Elle est entière, assez haute et compte 31 rayons épineux robustes. L'anale, également longue, présente 2 rayons épineux et 19 rayons mous. La caudale est arrondie et a 13 rayons. Les ventrales sont jugulaires, très étroites et formées de 2 rayons mous profondément séparés, l'interne étant un peu plus long que l'externe.

La tête est ornée de trois tentacules pairs, un sur la narine, un second au-dessus de l'orbite et un troisième sur la nuque. Le premier est filiforme, simple et sensiblement égal au demi-diamètre de l'œil ; le second, la-

Digitized by Google

melleux à sa base, se divise en trois ou quatre lanières qui s'allongent progressivement de dedans en dehors, et il dépasse en longueur le diamètre oculaire. Quant à celui de la nuque, il nait de chaque côté de la ligne médiane. un peu en avant de l'extrémité antérieure de la nageoire dorsale et a la forme d'une lame oblongue, entière, un peu plus large à son extrémité libre, et d'une longueur à peu près égale aux trois quarts du diamètre de l'œil.

Les écailles sont grandes, cycloïdes. La ligne latérale est interrompue au niveau de l'extrémité antérieure de l'anale; sa partie antérieure est très relevée et surmontée seulement par deux rangées longitudinales d'écailles; la postérieure suit le milieu du corps.

Les membranes branchiostéges s'unissent l'une à l'autre sous le pharynx et supportent 6 rayons.

Les nageoires ont une coloration brune, plus foncée à la base de la caudale, et le corps une teinte plus claire brun-fauve.

Nous ne possédons malheureusement de cette espèce qu'un seul spécimen. Il est de très petite taille et mesure 33 millimètres depuis l'extrémité du museau à la base de la caudale.

*Trématodes nouveaux ou peu connus,*

par M. J. Poirier.

Genre ASPIDOGASTER, v. Baer.

Aspidogaster Lenoiri, J. Poirier.
(Pl. I, fig. 1, 2).

Corps blanchâtre, long de $1^{mm}7$ et large de $1^{mm}$, très convexe en dessus, rampant au moyen d'un disque ventral aussi large que long, presque sphérique à l'état de repos, mais pouvant s'allonger beaucoup et prendre la forme d'un rectangle à angles arrondis. Bouche large, dilatable, à l'extrémité d'un cou conique de $0^{mm}6$ de lon-

Digitized by Google

gueur et 0mm46 de largeur à la base, s'élevant librement en avant au-dessus du disque ventral. Orifice génital sur la face ventrale du cou, à la moitié environ de sa longueur.

Pore excréteur très visible, sur la face dorsale, à l'extrémité postérieure du corps.

Le disque ventral, très developpé, présente dix-huit loges périphériques et une seule série longitudinale de loges médianes au nombre de sept, le nombre total des loges n'étant que de vingt-cinq. Ce caractère différencie nettement cette espèce des autres espèces du genre *Aspidogaster*, en particulier de l'*Aspidogaster conchicola*, l'espèce la mieux connue, chez qui les loges du disque ventral sont au nombre de soixante environ, disposées en quatre séries longitudinales.

*Tube digestif.* — La bouche (b) d'une largeur de 0mm13 se continue par un pharynx (ph) à éléments musculaires, surtout radiaires, et d'une longueur de 0mm1 sur 0mm15 de large.

Au pharynx, fait suite l'intestin à une seule branche caractéristique du genre *Aspidogaster*. Cet intestin (i) se dirige vers l'extrémité postérieure du corps, en longeant la face dorsale et en augmentant graduellement de diamètre. Il se termine en cœcum au quart postérieur du corps.

L'*appareil génital mâle* se compose d'un gros testicule unique (t), situé à peu près dans le plan médian à l'extrémité du corps. Le canal séminifère (cs) qui en part se jette dans une vésicule séminale très longue et sinueuse, située sur le côté gauche du corps. Vers la base du cou, ce canal passe à droite et se jette dans une portion renflée, correspondant à la région prostatique et éjaculatrice du canal déférent mâle des Trématodes (pr).

*Appareil génital femelle.* — L'ovaire (o) situé à droite, vers le milieu de la longueur du corps, a une forme arquée de 0mm22 de longueur sur 0mm1 de largeur.

L'oviducte qui en part se réunit sous l'intestin au vitelloducte impair, partant d'une large vésicule presque sphérique, située à droite sous l'ovaire (v').

Les glandes du vitellogène, disposées latéralement

Digitized by Google

sur toute la longueur du corps, sont des glandes en grappes presque sphériques, très grosses (v).

L'utérus, bien développé, très sinueux, se termine par un canal situé sur le côté gauche du cou et présentant, un peu avant d'arriver au cloaque, un renflement musculaire (u).

Les œufs, très gros, ovoïdes (fig. 3), ont une longueur de $0^{mm}14$ sur $0^{mm}043$ de largeur.

J'ai rencontré cette espèce dans l'intestin d'une Tortue du Sénégal, le *Tetrathyra Vaillantii*, de Rochebrune.

## Genre CEPHALOGONIMUS (1), J. Poirier.

Distomes à orifices génitaux situés à la partie antérieure du corps, sur la face dorsale, un peu en avant de la ventouse orale.

### Cephalogonimus Lenoiri, J. P. (Pl. II, fig. 1, 2).

Corps blanchâtre, oblong, aplati, long de $3^{mm}$ et large de $1^{mm}$, couvert de piquants très petits et très nombreux. Extrémité antérieure conique ; extrémité postérieure large, tronquée. Ventouses presque égales ; la ventouse antérieure (V), la plus petite, $0^{mm}24$ de diamètre, ne se trouve pas tout à fait à l'extrémité antérieure, la face dorsale se prolongeant, un peu en avant d'elle, en une légère pointe à l'extrémité de laquelle se trouvent les orifices génitaux.

La ventouse ventrale (V), large de $0^{mm}29$, est située un peu en avant du milieu de la longueur de l'animal.

*Tube digestif.* — Le pharynx (ph) petit, d'une largeur de $0^{mm}16$ sur une longueur de $0^{mm}11$, se trouve à une distance de $0^{mm}05$ de la ventouse orale. Il est suivi d'un tube œsophagien de $0^{mm}15$ de longueur, tube qui se bi-

(1) De Κεφαλη, tête ; et γονιμος, parties génitales.

Digitized by Google

furque en deux branches intestinales simples, assez larges, se terminant en cœcum vers l'extrémité postérieure du corps (i).

*Appareil génital mâle.* — Les testicules globuleux, ovoïdes et simples sont situés dans le plan médian et dans la première partie de la seconde moitié de la longueur de l'animal (t). Ils donnent naissance à deux canaux déférents très étroits, venant se réunir au niveau de la ventouse médiane, en un réceptable séminal, large, fusiforme (vs), logé dans une poche prostatique ou poche du cirrhe, très volumineuse, se terminant au niveau de la bifurcation de l'œsophage (pr). Au réceptacle séminal, n'occupant que la partie postérieure de la poche prostatique, fait suite le canal prostatique. Celui-ci se continue au dehors de la poche, par un canal éjaculateur très long qui, passant au-dessus de la ventouse orale, s'ouvre au dehors en avant d'elle, au sommet de la petite saillie conique, que forme en avant la face dorsale.

Les *organes génitaux femelles* se composent d'un ovaire sphérique (o) situé à droite du plan médian, en avant des testicules et presque en contact avec la ventouse ventrale, d'une glande coquillère ovale (c) et de deux glandes du vitellogène en grappes, situées latéralement dans la moitié antérieure de la région du corps qui suit la ventouse médiane (fig. 2, v).

Les vitelloductes pairs se réunissent au-dessus de la glande coquillère, en un petit réservoir triangulaire d'où part le vitelloducte impair, qui va se réunir à l'oviducte à l'intérieur de cette glande.

Le canal de Laurer (fig. 1, l) est pourvu à son origine d'une large vésicule pyriforme (fig. 1, l') faisant saillie en dehors de la glande coquillère.

L'utérus s'étend jusqu'à la partie postérieure du corps en formant un petit nombre de sinuosités (u). Il remonte à gauche toujours sinueux jusque dans le voisinage de la ventouse ventrale, puis se dirige, presqu'en ligne droite, le long de la poche prostatique et du canal éjaculateur, pour s'ouvrir au dehors, à côté de celui-ci, en avant de la ventouse orale.

Digitized by Google

L'*appareil excréteur* très remarquable (e) est situé plus près de la face dorsale que de la face ventrale. Il se compose d'un large canal impair s'ouvrant au dehors par le *foramen caudale* (p) et se continuant dans le plan médian jusqu'au niveau du testicule le plus postérieur. Là, il se bifurque en deux canaux se dirigeant latéralement. Ces canaux latéraux, comme le canal impair médian, émettent sur tout leur parcours des branches ramifiées se dirigeant vers les bords latéraux du corps. Ces ramifications s'étendent en avant, jusque un peu au-delà du point de bifurcation de l'œsophage.

Le *système nerveux* se compose de deux ganglions bien visibles réunis par une commissure transversale située entre le pharynx et la ventouse orale (n). De ces ganglions, partent en avant deux petits nerfs, et en arrière un nerf plus volumineux que j'ai pu suivre, jusqu'au niveau des glandes génitales.

Les œufs elliptiques (pl. II, fig. 3) ont une longueur de $0^{mm}035$ sur une largeur de $0^{mm}017$.

J'ai rencontré une dizaine d'individus, à divers états de développement, dans l'intestin de la Tortue du Sénégal, le *Tetrathyra Vaillantii,* Roch., donné à mon collègue et ami, M. le Docteur de Rochebrune, par M. Lenoir, à qui je me fais un plaisir de dédier cette remarquable espèce.

### Distomum sauromates, J. Poir.
### (Pl. II, fig. 4, 6).

Corps brunâtre, oblong, la moitié postérieure amincie, moins large que la moitié antérieure. Face dorsale convexe, face ventrale concave, les bords latéraux repliés en dessous. Surface du corps couverte de piquants petits et nombreux. Longueur du corps, $4^{mm}$; plus grande largeur, $1^{mm}$.

Ventouses bien développées ; la ventouse orale plus petite de $0^{mm}42$ de diamètre, et la ventouse ventrale de $0^{mm}58$ de diamètre, située à l'extrémité postérieure de la moitié antérieure du corps. Distance des deux ventouses, $0^{mm}7$.

Digitized by Google

Orifices génitaux disposés latéralement à gauche un peu en arrière de la ventouse orale (cl).

A la ventouse orale, fait immédiatement suite le pharynx long de 0$^{mm}$17 et large de 0$^{mm}$2.

Le pharynx se continue par un œsophage de 0$^{mm}$14 de longueur. Celui-ci se bifurque et donne naissance à deux branches intestinales simples d'un diamètre à peu près uniforme de 0$^{mm}$09. Ces branches de l'intestin descendent latéralement jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, où elles se terminent en cœcum (i).

L'*appareil génital mâle* se compose de deux testicules lobés, médiocrement développés, et situés de chaque côté du plan médian du corps de l'animal, un peu en arrière de la ventouse ventrale, le testicule gauche étant le plus antérieur (t).

Les canaux séminifères qui partent des testicules viennent se réunir dans une vésicule séminale fusiforme très large, occupant la partie postérieure d'une poche prostatique ou poche du cirrhe, bien développée en avant de la ventouse ventrale (pr).

La vésicule séminale se continue par le canal prostatique logé dans la partie antérieure de la poche prostatique. A celui-ci fait suite un canal éjaculateur venant s'ouvrir dans le cloaque génital peu développé, situé latéralement près du bord gauche de l'animal.

L'*appareil génital femelle* se compose d'un ovaire globuleux de 0$^{mm}$2 de diamètre, situé à droite, immédiatement au-dessous de la ventouse ventrale (o). Au-dessous de l'ovaire, se trouve la glande coquillère qui est presque en contact avec le testicule droit (c). L'utérus, au sortir de la glande coquillère, descend presqu'en ligne droite en augmentant graduellement de diamètre, se recourbe bien avant d'atteindre l'extrémité postérieure du corps et remonte à peu près dans le plan médian jusqu'au niveau de la ventouse ventrale ; sur tout ce nouveau trajet légèrement sinueux, l'utérus garde son diamètre considérable et ses parois minces (u). A partir de la ventouse ventrale, l'utérus se recourbe à gauche en longeant la poche prostatique et s'ouvre dans le cloaque génital, un peu au-dessous du canal éjaculateur. Le dia-

Digitized by Google

mètre de l'utérus diminue brusquement en avant de la ventouse ventrale, en même temps que ses parois augmentent beaucoup d'épaisseur.

Les glandes du vitellogène sont des glandes en grappes peu développées, situées sur les côtés du corps, au niveau seulement de la ventouse ventrale et des testicules (v).

Du système nerveux (n), je n'ai pu observer que la masse cérébroïde, formée de deux petits ganglions réunis par une commissure transversale située au-dessus de la ligne de réunion du pharynx et de la ventouse orale.

Il y a à citer aussi dans cette espèce, le grand nombre de cellules glandulaires qui se trouvent dans la région antérieure du corps, au niveau de la ventouse orale et du pharynx.

Les œufs elliptiques (pl. II, fig. 5), acuminés en arrière, ont une longueur de 0$^{mm}$037 et une largeur de 0$^{mm}$02.

Cette espèce habite les poumons de l'*Elaphis sauromates*.

### Distomum oviforme, J. Poirier.
### (Pl. II, fig. 7, 8).

Corps ovale, globuleux, blanchâtre, dans sa partie antérieure, rendue noirâtre par les œufs dans sa partie postérieure; long de 0$^{mm}$66 et large de 0$^{mm}$45, couvert entièrement de piquants très petits et très nombreux. Ventouses très grosses, de diamètres à peu près égaux; ventouse ventrale de 0$^{mm}$16 de diamètre, située vers le milieu de la longueur du corps.

Orifices génitaux immédiatement en arrière de la ventouse orale. Œufs ovoïdes (pl. II, fig. 9) d'une longueur de 0$^{mm}$026 sur une largeur de 0$^{mm}$015.

*Tube digestif.* — Le tube digestif de cette petite espèce est remarquable par la réduction de la plupart des parties composant l'appareil digestif des Distomes.

Le pharynx (ph), petit, 0$^{mm}$08 de longueur, fait immédiatement suite à la ventouse orale. L'œsophage fait défaut, les deux branches de l'intestin prenant naissance immédiatement en arrière du pharynx. Ces branches intestinales à parois épaisses, remarquables par la grandeur

Digitized by Google

des cellules de leur couche cellulaire interne, se dirigent transversalement vers les côtés du corps et se terminent immédiatement en cœcum, n'étant ainsi situées que dans la région antérieure du corps (i).

*Appareil génital mâle.* — Cet appareil se compose de deux testicules ovoïdes, placés latéralement de chaque côté du corps, au-dessus de la ventouse ventrale (t). Les canaux séminifères se dirigent transversalement vers la poche prostatique ou poche du cirrhe ; cette poche est tubuleuse, très longue et plusieurs fois recourbée (pr).

*Appareil génital femelle.* — L'ovaire, presque sphérique, est situé un peu à droite de la ventouse ventrale (o). La glande coquillère ovoïde (c) se trouve dans le plan médian, au-dessous de l'ovaire. Les vitellogènes, formant deux glandes en grappes assez grosses, sont situés vers la face dorsale, au-dessus de l'intestin et en avant des testicules (v). Les vitelloductes pairs, onduleux et très nettement visibles, descendent vers un réservoir assez volumineux, situé au-dessus de la glande coquillère. De ce réservoir part le vitelloducte impair qui pénètre dans la glande coquillère, où il se réunit à l'oviducte pour former l'utérus. Celui-ci, très long et très sinueux, occupe toute la région postérieure du corps dont la couleur foncée est due aux nombreux œufs que renferme l'utérus (u).

Je n'ai aucune indication sur le système nerveux et sur l'appareil excréteur de cette remarquable espèce ; je l'ai rencontrée en assez grande quantité dans l'intestin d'un *Nycticebus javanicus*, mort à la ménagerie du Muséum.

### Distomum viverrini, J. Poirier.
### (Pl. III, fig. 1).

Corps blanchâtre, lancéolé, à face ventrale plane et à face dorsale à peine convexe, d'une longueur de $6^{mm}$ sur une largeur maximum de $2^{mm}$.

Ventouses petites de même diamètre, $0^{mm}23$ ; la ventouse ventrale au tiers de la longueur du corps. Distance des deux ventouses, $1^{mm}8$.

Digitized by Google

Orifices génitaux immédiatement au-dessus de la ventouse ventrale.

*Tube digestif.* — A la ventouse orale à large ouverture, fait immédiatement suite un pharynx assez volumineux de 0$^{mm}$1 de longueur (ph).

L'œsophage relativement court, 0$^{mm}$3, se bifurque en deux branches intestinales simples (i), d'un diamètre à peu près constant de 0$^{mm}$1 et se terminant en cœcum, à l'extrémité postérieure du corps.

*Appareil génital mâle.* — Il se compose de deux testicules petits, quadrilobés, situés dans la région postérieure du corps (t). Les canaux séminifères qui en partent sont très étroits et très longs. Ils aboutissent à une poche prostatique cylindrique et sinueuse (pr), située à droite du plan médian, et s'étendant depuis le cloaque génital jusqu'à la moitié postérieure du corps.

*Appareil génital femelle.* — L'ovaire (fig. 1, 3, o), situé en avant des testicules, est multilobé. Il s'étend dans le sens transversal et présente à gauche deux lobes très développés, et à droite également deux lobes, mais moins volumineux.

La glande coquillère présente chez cette espèce un aspect particulier. Elle n'est nullement compacte, mais formée de petites glandes unicellulaires isolées, répandues dans le parenchyme autour du commencement de l'utérus.

Les glandes en grappes du vitellogène (v) sont situées latéralement dans la région médiane du corps ; elles ne s'étendent pas en arrière au-delà de l'ovaire, et en avant elles disparaissent avant d'atteindre au niveau de la ventouse ventrale. Les vitelloductes impairs gagnent transversalement un réservoir vitellin situé à gauche de la glande coquillère.

Le canal de Laurer (l), très net, présente à sa base une large vésicule pyriforme (l') située entièrement en dehors de la glande coquillère.

L'utérus étroit (u), mais très sinueux, est entièrement situé dans la région du corps comprise entre la ventouse ventrale et l'ovaire.

Digitized by Google

Les œufs, petits, ovoïdes, ont une longueur de 0mm026 sur 0mm013 de largeur (pl. III, fig. 2).

L'appareil excréteur ne laisse apercevoir nettement que son canal impair assez volumineux et s'étendant du pore externe jusqu'à l'ovaire.

J'ai rencontré cette espèce, très voisine par sa forme et sa taille du *D. lanceolatum*, dans les canaux biliaires du foie d'un *Felis viverrinus*, mort à la ménagerie du Muséum.

### Distomum longissimum, J. Poirier.
### (Pl. I, fig. 6).

Corps blanchâtre, aplati, rubané, très long, de 20mm de longueur sur une largeur atteignant à peine 1mm5. Surface lisse, sans trace de piquants. Ventouse orale grande, à large ouverture (V) ; ventouse ventrale hémisphérique de même diamètre, 0mm8, distante de la première de 3 à 4mm (V').

Orifices génitaux immédiatement en avant de la ventouse ventrale.

*Tube digestif.* — Le pharynx (ph), situé à 1mm de la ventouse orale, a la forme d'un ellipsoïde très allongé, 0mm72 de longueur sur 8mm3 de largeur. Il se continue par un œsophage assez court qui se divise en deux longues branches intestinales simples, descendant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps (i).

*Appareil génital.* — L'appareil génital mâle se compose de deux testicules lobés situés à quelque distance l'un de l'autre, dans le dernier tiers de la longueur du corps. Le testicule antérieur présente cinq lobes et le postérieur six (t).

Les canaux séminifères, très étroits, se réunissent dans une vésicule séminale renflée située à la partie postérieure d'un long sac prostatique tubuleux (pr). A la vésicule séminale, fait suite le canal prostatique plus étroit, entouré d'une gaine de cellules glandulaires très nettes et se continuant par le canal éjaculateur.

L'ovaire, petit, presque sphérique, est situé un peu

Digitized by Google

en avant du testicule antérieur, environ à la moitié de la longueur de l'animal (o).

La glande coquillère, un peu plus volumineuse, est située immédiatement en avant de l'ovaire (c).

Les glandes du vitellogène (v), très développées, sont des glandes en grappes très petites, commençant un peu au-delà de l'ovaire et descendant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Jusqu'au testicule antérieur, elles restent latérales, mais, au-dessous, elles s'étendent sur la face ventrale et sur la face dorsale. Leurs canaux d'excrétion se réunissent, au niveau de l'ovaire, en deux canaux transverses qui vont se jeter dans une petite vésicule située entre l'ovaire et la glande coquillère.

L'utérus sinueux, dans sa première partie, est situé entièrement en avant de l'ovaire.

Les œufs (pl. I, fig. 7), ovoïdes, légèrement acuminés en arrière, ont 0mm056 de longueur sur 0mm033 de largeur.

L'appareil excréteur est formé dans la région postérieure du corps, par un long canal médian qui se bifurque, en un point que je n'ai pu déterminer, en deux canaux se réunissant ensemble au-dessus de la ventouse orale (e).

Cette espèce a été rencontrée dans l'intestin d'un *Delphinus tursio*. Elle se distingue du *Distomum tursionis* décrit par Marchi, par sa surface dépourvue de piquants, par la forme évasée de sa ventouse orale, par ses testicules lobés et par la forme de ses œufs nettement acuminés en arrière.

### Distomum crocodili, J. Poirier.
(Pl. I, fig. 4).

Corps allongé, blanchâtre dans sa moitié antérieure, à teinte plus foncée dans la moitié postérieure qui renferme les glandes du vitellogène.

Longueur du corps, 10mm ; largeur, 0mm8.

Ventouse orale petite de 0mm18 de diamètre au sommet d'une petite masse conique s'élevant au-dessus d'un disque réniforme, échancré en avant, de 0mm75 de largeur. Ventouse ventrale sphérique, grande de 0mm7 de diamètre.

Digitized by Google

Distance des deux ventouses, 1mm55.

Orifice génital immédiatement au-dessus de la ventouse ventrale.

Pourtour du disque buccal garni de grands piquants, légèrement aplatis, recourbés à leur extrémité, et au nombre de douze de chaque côté. Leur longueur est de 0mm1 et leur largeur à la base, 0mm024.

Surface dorsale de la partie du corps en avant de la ventouse ventrale, armée de nombreux piquants larges et aplatis, 0mm03 de longueur sur 0mm01 de largeur, diminuant de taille et devenant de moins en moins nombreux sur la partie du corps située en arrière de la ventouse ventrale, de façon à disparaître bientôt.

Face ventrale dépourvue de piquants.

*Tube digestif.* — Le pharynx ovale, de 0mm23 de longueur sur 0mm17 de largeur, est situé immédiatement au-dessous du disque buccal (ph). Il se continue par un long œsophage, ne se bifurquant que près de l'orifice génital (œ). Les branches intestinales simples (i) se continuent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

*Appareil génital.* — Les deux testicules (t), distants l'un de l'autre de 0mm35, sont situés dans la moitié postérieure du corps. Ils sont allongés, d'une longueur de 0mm9 sur 0mm3 de largeur.

Les canaux séminifères très étroits se réunissent au-dessus de l'ovaire dans la vésicule séminale peu développée, située au fond d'un sac prostatique très étroit, renflé seulement à son extrémité (pr).

L'ovaire sphérique (o) de 0mm2 de diamètre est à 0mm7 de distance de la ventouse ventrale. Il se trouve immédiatement au-dessus de la glande coquillère ovoïde de 0mm3 de longueur (c).

Le vitellogène en grappes est très développé et s'étend depuis l'ovaire jusqu'à l'extrémité postérieure du corps (v).

Les vitelloductes pairs se jettent dans un petit réservoir à section triangulaire, situé en arrière de la glande coquillère.

L'utérus (u), peu développé, forme un tube faiblement sinueux, compris entre la glande coquillère et l'orifice génital.

Digitized by Google

Le canal de Laurer, élargi à sa base en une petite vésicule ovoïde, est cylindrique sur le reste de son parcours et s'ouvre comme toujours sur la face dorsale dans le plan médian de l'animal.

Les œufs, assez gros, ovoïdes, légèrement acuminés à leur extrémité postérieure ont $0^{mm}1$ de longueur sur $0^{mm}065$ de largeur (pl. I, fig. 5).

Cette espèce habite l'intestin du *Crocodilus siamensis*.

### Distomum siredonis, J. Poirier.
### (Pl. III, fig. 6).

Corps aplati, linguiforme, légèrement aminci à ses deux extrémités ; couvert sur toute sa surface de fins piquants, surtout abondants vers l'extrémité antérieure ; couleur brunâtre.

Ventouse antérieure très grosse, de $0^{mm}2$ de diamètre; ventouse ventrale plus petite, $0^{mm}15$ ; distance des deux ventouses, $0^{mm}6$.

Cloaque génital, un peu au-dessus et à gauche de la ventouse ventrale.

Longueur du corps, $2^{mm}$ ; largeur, $0^{mm}7$.

*Tube digestif.* — Le pharynx (ph) aussi large que long, $0^{mm}1$, fait immédiatement suite à la ventouse ; il se continue par un court œsophage de $0^{mm}15$ de longueur, se divisant en deux branches intestinales (i), larges et simples, se terminant en cœcum vers l'extrémité postérieure du corps.

*Appareil génital.* — Les testicules (t), situés, l'un derrière l'autre, dans la première partie de la seconde moitié du corps, forment deux grosses masses irrégulièrement sphériques de $0^{mm}35$ de largeur. Les canaux séminifères, très étroits, aboutissent à une poche prostatique pyriforme placée au-dessus de la ventouse ventrale et aboutissant au cloaque génital.

L'ovaire (o), volumineux, sphérique, de $0^{mm}2$ de diamètre, se trouve à droite, immédiatement en arrière de la ventouse ventrale.

L'oviducte, qui en part, rencontre le vitelloducte

Digitized by Google

impair un peu avant de pénétrer dans la glande coquillère (c) également sphérique, mais plus petite et à gauche.

L'utérus (u), médiocrement développé, descend jusqu'à toucher le testicule antérieur, puis remonte à gauche, en parcourant un trajet légèrement sinueux, jusqu'au cloaque où il se termine.

Les glandes du vitellogène (v) sont des glandes en grappes. Elles sont très développées. Elles commencent au niveau du pharynx et s'étendent latéralement jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

L'*appareil excréteur* (e) présente une vésicule très nette, pyriforme.

Les œufs (fig. 7), elliptiques, assez gros, ont une longueur de 0mm06 sur une largeur de 0mm03.

Cette espèce se rencontre dans l'intestin de l'axolotl, *Siredon mexicanus*.

## Distomum gelatinosum, Rud.
## (Pl. III, fig. 6).

Corps blanchâtre sans piquants, aplati, rubané, très allongé, d'une longueur de 11mm sur une largeur de 0mm5. Extrémité postérieure arrondie, extrémité antérieure brusquement rétrécie en forme de cou portant la ventouse orale.

Ventouse orale assez grande de 0mm14 de diamètre; ventouse ventrale très petite, 0mm08 à 0mm 75 de distance de la ventouse orale; orifices génitaux immédiatement au-dessus de la ventouse ventrale.

*Appareil digestif.* — Le pharynx (ph), situé un peu au-dessous de la ventouse orale, est petit, presque aussi large que long, 0mm06. Il se continue par un œsophage très court de 0mm1 de longueur, se bifurquant en deux branches intestinales simples et s'étendant jusque près de l'extrémité postérieure du corps (i).

*Appareil génital.* — Les testicules (t) forment deux grosses masses ovoïdes de 0mm2 de diamètre, situées l'une au-dessus de l'autre, à l'extrémité postérieure du corps.



Digitized by Google

Les canaux séminifères, très étroits et très longs, aboutissent à une poche prostatique très allongée, mais étroite, légèrement renflée à son extrémité postérieure qui entoure la vésicule séminale (pr).

L'*ovaire* (o), situé au-dessous de l'extrémité postérieure du sac prostatique ou poche du cirrhe, à 0mm8 de distance de la ventouse ventrale, est à peu près sphérique et de 0mm16 de diamètre.

La *glande coquillère* ovoïde se trouve immédiatement au-dessous de l'ovaire (c).

Le *vitellogène* (v), peu développé, se compose de deux masses glandulaires très étroites, situées latéralement et s'étendant seulement sur le deuxième tiers de la longueur du corps.

L'*utérus* (u), bien développé, s'étend depuis le cloaque génital jusqu'au testicule antérieur.

Les œufs sont elliptiques de 0mm028 de longueur sur 0mm018 de largeur (pl. III, fig. 7).

J'ai rencontré cette espèce dans l'intestin de la *Cistudo* d'Europe, *Cistudo lutraria*. La forme du cou et les faibles dimensions de la ventouse ventrale m'ont conduit à assimiler cette espèce au *D. gelatinosum*, de Rudolphi.

## Distomum Delphini, J. Poirier.
## (Pl. IV, fig. 3).

Corps plat, légèrement acuminé à ses deux extrémités, couvert de petits piquants très étroits, et rendu noirâtre par le vitellogène, occupant presque toute sa surface; longueur, 14mm; plus grande largeur, 2mm.

Ventouses à peu près de même diamètre; la ventouse ventrale un peu plus grande, 0mm7, au milieu de la longueur du corps. Distance des deux ventouses, 7mm. Orifice du cloaque génital un peu au-dessus de cette ventouse.

*Appareil digestif.* — La cavité de la ventouse orale conduit par un tube large et court au *pharynx*. Celui-ci (ph), formé surtout de fibres radiaires et légèrement aminci en avant, a une longueur de 0mm7 sur 0mm4 de largeur.

Digitized by Google

L'œsophage, très court, se bifurque en deux tubes intestinaux très longs se prolongeant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps (i) Ces tubes ne sont pas simples. Chacun d'eux, après avoir pris naissance sur l'œsophage, se bifurque en deux branches : Une branche très courte, dirigée en avant jusqu'au niveau de la ventouse orale et présentant trois lobes plus ou moins développés ; la seconde branche, formant le véritable tube digestif, se dirige en arrière jusqu'à l'extrémité du corps. Sur tout son trajet, cette branche est lobée, surtout du côté externe.

*Appareil génital.* — Les testicules (t), très gros, ovoïdes, sont situés l'un au-dessus de l'autre dans le dernier tiers postérieur de la longueur du corps. Les canaux séminifères, assez gros, viennent se réunir dans une vésicule séminale située au fond d'une poche prostatique très courte, mais très large, toute entière en avant de la ventouse ventrale (pr).

A cette vésicule séminale fait suite un canal prostatique très court et un canal éjaculateur également peu développé.

L'ovaire (o), petit, presque régulièrement sphérique, est situé un peu en avant des testicules et à droite.

La glande coquillère (c), beaucoup plus développée, est placée à côté de l'ovaire, sur le côté gauche.

Le vitellogène (v) est remarquable chez cette espèce par son grand développement. Il s'étend sur presque toute la longueur du corps, aussi bien à la surface ventrale qu'à la surface dorsale. Il est formé de glandes tubulaires enchevêtrées et formant un réseau très serré.

Les vitelloductes se réunissent en avant au-dessus du cloaque génital et en arrière au-dessous du testicule postérieur, au niveau de la glande coquillère ; les vitelloductes antérieurs et les vitelloductes postérieurs viennent se jeter isolément dans une grosse vésicule ovoïde, d'où part le vitelloducte impair pénétrant dans la glande coquillère, pour donner naissance par sa réunion avec l'oviducte à l'utérus ; celui-ci (u), d'un diamètre très variable avec le nombre d'œufs qu'il renferme, est situé tout entier entre le cloaque génital et la glande coquillère.

Digitized by Google

Le canal de Laurer, cylindrique sur toute sa longueur, se dirige d'abord à gauche, passe sous le vitelloducte impair et vient ensuite déboucher au dehors sur la face dorsale.

Les œufs, elliptiques, larges, légèrement acuminés en arrière, ont une longueur de 0mm060 sur 0mm045 de largeur (pl. IV, fig. 3).

Cette espèce, comme la suivante, habite les canaux biliaires du Marsouin, *Delphinus delphis*.

### Distomum Rochebruni, J. Poirier. (Pl. IV, fig. 4).

Corps plat, à face ventrale plane, à face dorsale légèrement convexe, augmentant rapidement de largeur jusqu'au niveau de la ventouse ventrale, conservant ensuite une largeur à peu près uniforme sur les deux tiers postérieurs de sa longueur. Couvert sur toute sa surface de piquants très étroits, surtout abondants et serrés sur la partie antérieure ; couleur noirâtre due au vitellogène très développé sur toute la longueur du corps ; ventouses de même diamètre, 0mm038, très rapprochées. Distance des deux ventouses, 0mm7.

Orifices génitaux, immédiatement en avant de la ventouse ventrale.

Longueur du corps, 10mm ; plus grande largeur, 1mm.

*Appareil digestif.* — Le pharynx (ph), très rapproché de la ventouse orale, est allongé, de 0mm49 de longueur sur 0mm18 de largeur, à bords antérieurs dilatés. L'œsophage, très court, donne naissance aux deux branches intestinales (i) ramifiées comme dans l'espèce précédente et s'étendant également jusqu'à l'extrémité postérieure du corps.

*Appareil génital.* — Les testicules (t), très gros, ovoïdes, sont situés immédiatement l'un au-dessus de l'autre vers le milieu de la longueur du corps. La poche prostatique (pr), très courte, mais très large, est également située toute entière en avant de la ventouse.

L'appareil génital femelle présente les mêmes dispositions que dans le *D. Delphini*.

Digitized by Google

L'ovaire (o), petit, sphérique, est situé à droite du plan médian, un peu en avant des testicules.

La glande coquillère (c), plus allongée, est située à gauche de l'ovaire, et en arrière d'elle se trouve le réservoir du vitellogène formé par la réunion des vitelloductes pairs. Ceux-ci restent isolés et ne se réunissent pas, comme dans l'espèce précédente, dans la région antérieure et dans la région postérieure du corps.

Les glandes du vitellogène (v) sont également des glandes en tube, anastomosées les unes aux autres et s'étendant sur presque toute la surface du corps.

L'utérus (u), faiblement sinueux, est situé tout entier entre le cloaque génital et la glande coquillère.

Les œufs, ovoïdes, plus allongés que ceux du *D. Delphini*, sont fortement acuminés en arrière; leur longueur est de 0mm082 sur 0mm045 de largeur (pl. IV, fig. 5).

Foie du *Delphinus delphis*.

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à mon savant ami et collègue, M. le Dr T. de Rochebrune.

Les trois espèces de Distomes signalées jusqu'ici chez le *Delphinus delphis*, sont remarquables par la forme lobée de leur tube digestif et par le grand développement des glandes du vitellogène. Malgré ces caractères communs, ces espèces se distinguent facilement entre elles. D'abord, le *D. Rochebruni*, par le rapprochement de ses deux ventouses. Quant au *D. Delphini* qui, comme le *D. palliatum*, Loss., a sa ventouse ventrale située vers le milieu de la longueur du corps, il diffère de l'espèce de l'auteur allemand, par sa taille plus grande, par la forme de ses testicules qui sont simplement ovoïdes et non multilobés, par le plus grand développement de ses glandes du vitellogène et enfin par l'absence de l'étranglement que présente le *D. palliatum* au niveau de sa ventouse ventrale.

### Distomum erinaceum, L. Poirier.
### (Pl. IV, fig. 6).

Corps transparent allongé, la moitié antérieure plus large que la moitié postérieure. Surface couverte de

Digitized by Google

piquants très serrés, larges à la base, devenant de plus en plus étroits à mesure que l'on se rapproche de l'extrémité postérieure.

Ventouse orale très grande, de 0mm3 de diamètre ; ventouse ventrale beaucoup plus petite, 0mm1 à 0mm8 de distance de la première.

Orifices génitaux immédiatement au-dessus de la ventouse ventrale.

Longueur du corps, 3mm ; plus grande largeur, 0mm8.

*Appareil digestif.* — Le pharynx (ph), petit, presqu'aussi large que long, 0mm017, est à 0mm01 de distance de la ventouse orale. Il se continue par un œsophage étroit et court se bifurquant en deux branches simples, plus larges, s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure du corps (i).

*Organes génitaux.* — Les testicules (t), gros, sphériques, de 0mm3 de diamètre, sont situés dans le dernier tiers de la longueur du corps ; le testicule antérieur un peu à gauche et le testicule postérieur un peu à droite du plan médian. Les canaux séminifères très étroits aboutissent à une longue poche du cirrhe (pr) à parois très musculaires et dont les fibres sont surtout longitudinales.

L'ovaire (o), sphérique, de 0mm15 de diamètre, est situé au commencement de la moitié postérieure de la longueur du corps. Il se continue par un oviducte court et étroit, à l'extrémité duquel aboutissent un canal de Laurer (l) et une large vésicule pédonculée (l').

L'utérus (u), très long, s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure du corps et présente, un peu avant d'aboutir au cloaque génital, un élargissement très net.

L'animal étant encore enkysté et non entièrement développé, je n'ai aperçu aucune trace des glandes du vitellogène et de la glande coquillère.

L'appareil excréteur est remarquable par la largeur du canal (e) qui aboutit au pore extérieur. Ce canal, arrivé au niveau de l'ovaire, se bifurque en branches que je n'ai pu suivre.

Cette petite espèce, remarquable par l'abondance des piquants qui la recouvrent, se trouve dans des kystes sphériques de 1mm de diamètre et libres dans l'intestin du Marsouin, *Delphinus delphis*.

Digitized by Google

## Distomum reticulatum, Looss.
(Pl. III, fig. 8).

Cette espèce décrite pour la première fois, l'an dernier, par Arthur Looss, a été rencontrée dans les muscles et sous la peau d'un poisson d'espèce indéterminée du groupe des Silures. Elle m'a été envoyée vers la même époque par M. le Professeur Vaillant qui l'avait trouvée enkystée sous la peau de l'*Axinurus Dugesii*.

Cette espèce, non complètement adulte, est surtout remarquable par le grand développement de son appareil excréteur. Cet appareil forme en effet sur toute la surface du corps un réseau très compliqué de fins vaisseaux anastomosés, communiquant en outre avec des vaisseaux plus larges, parcourant dans toutes les directions le parenchyme du corps.

Les kystes que j'ai eu à ma disposition présentaient un diamètre de 2 à 3$^{mm}$, et les distomes une longueur de 5$^{mm}$ sur 2$^{mm}$ de largeur.

### EXPLICATION DES PLANCHES

Lettres communes à toutes les figures

V. Ventouse orale.
V'. Ventouse ventrale.
ph. Pharynx.
œ. Œsophage.
i. Intestin.
cl. cloaque.
pr. Poche prostatique.
t. Testicule.
o. Ovaire.
l. Canal de Laurer.
l'. Vésicule du canal de Laure
c. Glande coquillère.
u. Utérus.
v. Vitellogène.
v'. Vitelloductes.
e. Appareil excréteur.
p. Son orifice externe.
n. Système nerveux.

Digitized by Google

## Planche I.

Fig. 1. — *Aspidogaster Lenoiri*, face ventrale, gr. 28.
Fig. 2. — — — face dorsale, gr. 28.
Fig. 3. — Œuf de l'*A. Lenoiri*, gr. 110.
Fig. 4. — *Distomum Crocodili*, gr. 14.
Fig. 5. — Œuf du *D. Crocodili*, gr. 250.
Fig. 6. — *Distomum longissimum*, gr. 7.
Fig. 7. — Œuf du *D. longissimum*, gr. 660.

## Planche II.

Fig. 1. — *Cephalogonimus Lenoiri*, appareil excréteur gr. 24.
Fig. 2. — — — face ventrale gr. 24.
Fig. 3. — Œuf du *C. Lenoiri*, gr. 600.
Fig. 4. — *Distomun sauromates*, gr. 23.
Fig. 5. — Œuf du *D. sauromates*, gr. 600.
Fig. 6. — Coupe transversale du *D sauromates* au niveau de la ventouse ventrale.
Fig. 7. — *Distomum oviforme*, face dorsale gr. 80.
Fig. 8. — — — vu de face, gr. 80.
Fig. 9. — Œuf du *D. oviforme*, gr. 600.

## Planche III.

Fig. 1. — *Distomum viverrini*, gr. 17.
Fig 2. — Œuf du *D. viverrini*, gr. 720.
Fig. 3. — *D. viverrini*, parties centrales de l'appareil génital femelle.
Fig. 4. — *Distomum siredonis*, gr. 40.
Fig. 5. — Œuf du *D. siredonis*, gr. 330.
Fig. 6. — *Distomum gelatinosum*, gr. 9.
Fig. 7. — Œuf du *D. gelatinosum*, gr. 670.
Fig. 8. — *Distomum reticulatum*, gr. 15.

## Planche IV.

Fig. 1. — *Distomum Delphini*, face ventrale, gr. 9.
Fig. 2. — — — face dorsale, gr. 9.
Fig. 3. — Œuf du *D. Delphini*, gr. 400.
Fig. 4. — *Distomum Rochebruni*, gr. 11.
Fig. 5. — Œuf du *D. Rochebruni*, gr. 400.
Fig. 6. — *Distomum crinaceum*, gr. 10.

Digitized by Google

**Séance du 12 décembre 1885.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. Vaillant fait les communications suivantes :

*Sur les dimensions comparatives des adultes et des jeunes chez un poisson Élasmobranche, l'*ALOPIAS VULPES,

par M. LÉON VAILLANT.

Chez les Vertébrés à respiration aérienne, même les Reptiles et les Batraciens, on sait que l'animal n'est apte à se reproduire, c'est-à-dire adulte, que lorsqu'il a atteint une taille peu différente de sa taille maximum, laquelle est assez exactement déterminée, en tant qu'il s'agit des animaux sauvages. En effet, pour les espèces domestiquées, les variétés grandes et petites artificiellement obtenues et conservées par des soins convenables amènent sous ce rapport de grandes variations.

Il en résulte que chez ces animaux sauvages le petit vient au monde avec une taille également déterminée ou ne variant que dans des limites peu étendues.

Chez les Poissons en général, et par suite chez les Élasmobranches, il n'en est pas de même ; de très bonne heure et bien avant d'avoir atteint leur taille maximum, qu'ils n'acquièrent, autant que nous pouvons le supposer, que très lentement, ces êtres se reproduisent déjà et d'après une pièce donnée au laboratoire d'Ichthyologie du Muséum, la taille du parent peut avoir sur celle du jeune une influence qu'on serait loin de soupçonner au premier abord.

Cette pièce est la nageoire caudale d'un *Alopias vulpes*, L. Gm., retiré avec trois autres fœtus de l'utérus d'un exemplaire pêché à Cette, ce dernier mesurant $4^m70$ de long, dont $2^m27$ pour l'uroptère, très développée comme on le sait dans ce Squale. La longueur des petits était de $1^m50$ à $1^m55$ dont $0^m79$ pour la caudale que nous possédons ; sur les quatre il n'y avait qu'un individu femelle.

Digitized by Google

Ces observations m'ont été communiquées par M. le Dr Émile Moreau, que ses travaux sur l'Ichthyologie ont si honorablement fait connaître du monde savant.

Or, la plupart des individus appartenant à cette espèce de Squale, pêchés sur nos côtes, sont loin d'atteindre une taille aussi considérable que la femelle indiquée plus haut. Ainsi les collections du Muséum renferment, entre autres, un exemplaire, également une femelle, mesurant 1m17 de longueur totale et qui cependant était, sans aucun doute, en état de se reproduire. Il en résulte que, suivant le développement du parent, le petit peut naître avec une taille supérieure à celle d'un individu de même espèce qu'on doit regarder comme adulte.

Ce fait est à rapprocher de ceux cités par M. le Professeur E. Blanchard sur la taille variable, que peuvent, chez divers animaux aquatiques, atteindre les individus d'une même espèce.

## *Note complémentaire sur l'anatomie de l'*ANAÏDES LUGUBRIS, Hallowell,

par M. LÉON VAILLANT.

Dans une communication faite à la Société, séance du 28 juillet 1884, j'ai attiré l'attention sur la disposition des centrums vertébraux chez un Batracien Urodèle de Californie, l'*Anaïdes lugubris*, Hall. Contrairement à ce qui est indiqué par les auteurs, j'avais trouvé les vertèbres opisthocœliennes et non amphicœliennes.

Mon excellent collègue, M. Boulenger, a bien voulu m'écrire à cette occasion, qu'après avoir de nouveau examiné les pièces, qui lui ont servi pour la publication du Catalogue des *Batrachia gradientia* du Bristish Museum, il ne pouvait partager ma manière de voir, trouvant, sans doute possible, les vertèbres amphicœliennes. L'opinion d'un juge aussi compétent m'obligeait à revoir la chose de plus près et j'ai pu constater, chose assez inattendue, que les deux opinions sont également vraies suivant les conditions dans lesquelles l'observation a lieu.

Digitized by Google

Sur les os secs, tels qu'on les a d'habitude dans les collections, le centrum se présente sous la forme d'un cylindre assez allongé, offrant à chacune de ses deux extrémités un enfoncement profond, conique. c'est donc une vertèbre amphicyrtienne. Si au contraire on examine l'animal en chair, tel qu'il se trouve conservé dans l'alcool, on voit que la cavité antérieure est comblée par une substance cartilagineuse, renfermant même une certaine quantité de substance calcaire. Ce cartilage fait saillie, formant une tête hémisphérique, reçue dans une cavité correspondante creusée dans la vertèbre qui précède, les surfaces sont lisses, polies, indiquant nettement la présence d'une synoviale, en somme il y a une articulation diarthrodiale parfaite.

Si donc les vertèbres de l'*Anaïdes lugubris* ostéologiquement sont amphycœliennes, au point de vue physiologique et même on peut dire au point de vue anatomique, dans le sens propre du mot, elles sont opisthocœliennes. C'est une disposition qui n'avait pas, je crois, été signalée jusqu'ici et qui mérite peut-être de fixer l'attention des zoologistes.

J'ajouterai quelques remarques étrangères à cette question et que m'a offertes l'étude de ces animaux.

L'estomac de l'un d'eux renfermait des insectes dont plusieurs Coléoptères bien reconnaissables comme voisins des Taupins.

L'ovaire présente des ovules à deux états de développement très différents. Les uns, fort nombreux, sont petits, les plus gros mesurant de 0$^{mm}$5 à 0$^{mm}$7, leur couleur est blanchâtre, d'après les individus conservés dans l'alcool. A côté de ces ovules, on en voyait quelques-uns de beaucoup plus développés, leur diamètre étant de 3$^{mm}$5, leur couleur rougeâtre, on en comptait sur l'individu examiné quatre d'un côté et cinq de l'autre. Entre ces deux sortes d'ovules il n'y a aucun intermédiaire. Les oviductes, étendus comme d'habitude sur toute la longueur de la cavité viscérale, sont larges, leurs parois présentent intérieurement des plis longitudinaux ou obliques. Le volume des ovules mûrs et la dimension des canaux vecteurs rendent très probable

Digitized by Google

que ces Batraciens sont ovivipares comme le *Salamandra maculosa,* Laur.

M. Bouvier fait la communication suivante :

*Note sur le système nerveux des Toxiglosses et considérations générales sur le système nerveux des Gastéropodes prosobranches,*

par M. E.-L. Bouvier.

Le groupe des Toxiglosses, fondé en 1848 par Troschel, comprend actuellement quatre familles ; celle des *Conidés,* des *Pleurotomidés,* des *Térébridés* et des *Canceilaridés.* En 1858, M. P. Fischer y plaça l'*Halia priamus,* mais les recherches récentes de M. Poirier ont établi que cette espèce appartient aux Buccinidés.

L'anatomie de ces animaux est tout entière à faire, car Troschel s'est borné à étudier la structure de leur appareil radulaire, négligeant même les glandes salivaires qui sont pourtant d'un vif intérêt dans ce groupe. Nous ne nous sommes pas borné à l'observation du système nerveux, nous avons voulu tirer tout le parti possible des échantillons mis entre nos mains et nous espérons que ces recherches faciliteront la tâche de ceux qui voudraient étudier plus tard, dans ses détails, ce groupe intéressant.

Conidés. — Nous avons étudié dans cette famille le *Conus virgo* des iles Philippines, sur des exemplaires envoyés récemment au Muséum par M. Marche.

La trompe est enveloppée dans une gaine saillante, sorte de muffle à l'extrémité duquel sont les deux tentacules ; les yeux sont placés sur le côté externe de ces tentacules. A l'extrémité postérieure de la trompe se trouve un rudiment de masse buccale indiqué par un léger renflement de l'œsophage ; dans cette masse débouche en avant le sac des dards divisé en deux parties reliées entre elles à angle droit, la partie postérieure renferme des dards à deux harpons régulièrement dis-

Digitized by Google

tribués sur deux rangées, la pointe en arrière ; la partie antérieure renferme d'autres dards irrégulièrement groupés, la pointe tournée vers la masse buccale. Un peu plus en arrière s'ouvre dans l'œsophage le conduit de la glande à venin ; cette longue glande, à parois épaisses et musculaires, est nettement arquée ; elle est creusée suivant sa longueur d'un canal glandulaire blanc qui, une fois sorti de la glande, décrit de très nombreuses sinuosités et traverse le collier nerveux avant de s'ouvrir dans l'œsophage. Il existe en outre des glandes salivaires très réduites, groupées en un paquet arrondi ; de ce paquet partent deux conduits excréteurs qui embrassent l'œsophage sans passer par les colliers nerveux ; ils s'ouvrent à la base de la partie antérieure du sac aux aiguillons.

Le système nerveux rappelle, dans ses traits généraux, celui du *Buccinum undatum*, et comme nous avons fait une communication détaillée sur ce type, nous ne signalerons ici que les traits plus essentiellement caractéristiques de notre espèce.

Comme le Buccin, le Cône est chiastoneure, et il en est de même de tous les Toxiglosses ; c'est par une erreur de dissection identique à celle qu'il fit en disséquant le Buccin, que Ihering a fait du Cône un Prosobranche orthoneure. Les ganglions cérébroïdes, commissuraux et supra-intestinal sont en contact presque intime et on ne les distingue bien qu'en les examinant par leur face inférieure ; par contre les ganglions pédieux et le ganglion sub-intestinal sont relativement très éloignés de ces mêmes centres ; ils sont d'ailleurs asymétriquement rejetés sur le côté droit du corps ; les deux ganglions pédieux sont accolés. D'assez longs connectifs rattachent les petits ganglions sympathiques arrondis aux ganglions cérébroïdes ; il y a deux commissures sympathiques longues et nettes, la postérieure est de beaucoup la plus grosse. La commissure viscérale dirige ses deux branches en arrière et un peu à gauche ; elle porte à sa partie postérieure, au-dessus du tube digestif, trois ganglions viscéraux très distincts. Tous ces traits de seconde importance distinguent essentiellement le système nerveux du Cône de celui du Buccin.

Digitized by Google

Le nerf optique m'a toujours paru être une branche du nerf tentaculaire. Les deux otocystes sont très fortement rejetées à droite, l'une un peu en avant des ganglions pédieux, l'autre un peu en arrière à la naissance du pied. Nous avons suivi le nerf acoustique du côté droit, il passe à côté du ganglion pédieux, mais sans contracter aucune relation avec lui, marche ensuite parallèlement au connectif commissuro-pédieux et finalement se confond avec lui un peu avant d'atteindre le ganglion commissural droit. Il est probable qu'il traverse ensuite ce ganglion pour aboutir aux centres cérébroïdes. Les nerfs pédieux sont très nombreux; le nerf pénial naît de la partie supérieure du ganglion pédieux droit.

Les nerfs issus du ganglion supra-intestinal et du ganglion sub-intestinal n'offrent rien de particulier. Le Cône et tous les autres Toxiglosses présentent, comme tous les Buccinidés et les Purpuridés, une forte anastomose sans ganglion entre le grand nerf siphonal et le nerf branchio-siphonal. A droite, le petit nerf palléal du Buccin a disparu. Deux nerfs columellaires sinueux ont leur origine sur la face inférieure du ganglion commissural gauche.

De la branche droite de la commissure viscérale partent trois ou quatre filets nerveux (chez la femelle au moins); ils se rendent aux parties droites du manteau qui enveloppent les glandes annexes de l'appareil génital et le rectum. Le ganglion viscéral droit ne donne qu'un seul nerf; il se comporte de même et correspond aux nerfs d'anastomose du Buccin. Le ganglion viscéral médian correspond au gros ganglion viscéral du Buccin, mais il ne donne que trois nerfs; l'un d'eux est très gros et correspond aux nerfs grand viscéral, petit viscéral et réno-cardiaque du Buccin, il y a un nerf rectal et un autre petit nerf qui se rend aux régions voisines du foie. Le ganglion viscéral antérieur envoie deux branches nerveuses aux parties antérieures du foie qui avoisinent les branchies.

Les nerfs sympathiques offrent un sérieux intérêt : nous avons trouvé un fin nerf salivaire à droite, sans

Digitized by Google

pouvoir réussir à mettre en évidence son correspondant à gauche. Deux nerfs sympathiques proboscidiens se rendent de chaque côté à la partie de l'œsophage contenue dans la trompe, et en outre chaque ganglion sympathique envoie deux filets nerveux au sac des aiguillons. De la grosse commissure sympathique nait, beaucoup plus à gauche qu'à droite, un grand nerf sympathique impair qui se rend essentiellement à la glande à venin ; il distribue quelques branches au conduit de cette glande. Il nous a paru que des filets nerveux partis de ce nerf se rendaient aussi à l'œsophage. mais cette innervation nous parait insuffisante et nous comptons reprendre bientôt l'étude de ce point de détail.

Le système nerveux du *C. emarginatus* est presque identique à celui du *C. virgo*. Les connectifs qui se rendent au ganglion pédieux et au ganglion sub-intestinal sont un peu plus allongés, tandis qu'au contraire le ganglion supra-intestinal peut à peine se distinguer des centres cérébroïdes et commissuraux. Les exemplaires que nous avions étaient depuis très longtemps dans l'alcool et nous n'avons pu apercevoir les otocystes.

Térébridés. — Comme les Conidés, les Térébridés sont pourvus d'une gaine proboscidienne ; seulement cette gaine peut être à volonté rétractée dans le corps ou projetée à l'extérieur. D'après Troschel c'est là le seul caractère commun qui puisse être assigné à tous les animaux de ce groupe. Les différences dans la trompe et dans l'armature buccale lui parurent si grandes qu'il forma du genre *Terebra* une famille et dans cette famille les cinq genres *Euryta, Acus, Myurella, Hastula,* et *Terebra ;* chez toutes ces formes, les yeux sont à l'extrémité des tentacules, mais les tentacules ne peuvent se trouver, naturellement, qu'à la base de la gaine de la trompe. Le *T. duplicata* est aveugle.

D'après Troschel les *Acus* n'ont ni dents, ni glande à venin, les *Myurella* ont une radule mais pas de glande à venin, les *Hastula* ont l'une et l'autre, les *Terebra* manquent de dents, mais sont probablement pourvus d'une glande à venin, enfin, chez les *Euryta* la bouche est extrêmement variable.

Digitized by Google

Les échantillons que nous avons pu étudier appartenaient aux espèces suivantes :

*T. dimidiata*, *T. maculata* et *T. muscaria* du genre *Acus*.

*T. duplicata* du genre *Myurella*.

*T. aciculina* et *T. cœrulescens* du genre *Hastula*.

Sur ces échantillons nous avons reconnu, il est vrai, l'exactitude des différences signalées par Troschel, mais nous n'avons pu nous empêcher de remarquer que toutes ces espèces étaient très voisines les unes des autres et se ressemblaient énormément, aussi bien par l'ensemble de l'organisation que par la forme extérieure du corps et la structure de la coquille. Nous signalons les traits communs qui doivent être ajoutés à ceux indiqués par Troschel :

1° Il y a deux glandes salivaires toujours unies sur la ligne médiane et formant souvent un fer à cheval ; leurs conduits embrassent l'œsophage sans traverser le collier nerveux.

2° L'œsophage, en quittant la trompe, fait un double repli comme chez le Buccin, et les centres nerveux se trouvent dans l'angle formé par le deuxième repli.

3° Le pénis et le siphon sont très développés.

4° Tous sont pourvus d'une glande de la pourpre.

Quant aux différences signalées par Troschel, elles correspondent à des différences dans la longueur de la trompe. Celle-ci est excessivement réduite chez les *Acus*, un peu moins chez les *Myurella*, elle est bien développée chez les *Hastula*.

Sans vouloir infirmer la valeur de ces différences, nous ferons remarquer qu'elles sont peu de chose quand on les compare aux traits communs signalés ci-dessus et surtout à l'unité frappante du système nerveux chez toutes ces formes.

Par sa position à l'angle du second repli œsophagien, comme par sa structure générale, le système nerveux de tous les *Terebra* rappelle, à s'y méprendre, celui du Buccin. Ce ne sont plus des analogies de plan comme pour le Cône, ce sont des ressemblances de détail et il nous suffira de quelques mots pour indiquer les diffé-

Digitized by Google

rences qui séparent à ce point de vue, le *Terebra* du Buccin.

La concentration des ganglions antérieurs est beaucoup moins prononcée et des connectifs ou des commissures toujours nettes unissent entre eux ces ganglions. Seuls, les ganglions cérébroïdes sont assez intimement unis; il en est de même des ganglions pédieux, et le ganglion cérébroïde droit est accolé au ganglion commissural du même côté. Le connectif qui va du ganglion commissural gauche au ganglion sub-intestinal n'est souvent qu'un étranglement, tandis que celui de droite a toujours une longueur d'au moins un millimètre et plus. Une asymétrie très frappante est due aux connectifs qui unissent les ganglions cérébroïdes et commissuraux aux ganglions pédieux. Toujours ces connectifs ont une longueur appréciable, mais tandis qu'à gauche ils sont assez courts, ils sont relativement longs à droite. Les ganglions sympathiques se rattachent aux ganglions cérébroïdes par de courts connectifs, la commissure sympathique est très longue au contraire.

La disposition des nerfs est frappante et permet au premier abord de distinguer un *Terebra*. Chacun des ganglions cérébroïdes envoie dans la gaine rétractile de la trompe deux nerfs puissants, parallèles et même accolés au début; un fin nerf à la fois optique et tentaculaire se détache du plus externe d'entre eux. Cela forme, par conséquent, deux faisceaux parallèles dirigés en avant; entre ces deux faisceaux, on en voit deux autres plus gros et plus rapprochés formés par les nerfs pédieux gros mais peu nombreux à leur origine.

La commissure viscérale de droite plonge dans les tissus presque immédiatement après sa naissance. Comme celle de gauche, elle offre cette particularité singulière, due au très grand développement de la partie du corps située en avant du tortillon, qu'elle se bifurque bientôt et envoie une forte branche dans les tissus voisins. L'anse viscérale est naturellement longue et étroite.

Nous n'avons pu trouver les otocystes, les animaux étaient depuis trop longtemps dans l'alcool.



Digitized by Google

Pleurotomidés. — Nos recherches sur les Pleurotomes ont malheureusement été très limitées, nous le regrettons d'autant plus que les deux espèces que nous avons disséquées, bien que réunies par Troschel dans le même genre *Turris*, nous ont offert des différences considérables. Ces deux espèces sont le *Pleurotoma babylonius* et le *Pleurotoma nodifera*. Les Pleurotomes n'ont pas de gaine proboscidienne, les yeux sont sur les côtés des tentacules; on trouve toujours une radule petite et à deux rangées de dents en même temps qu'une glande à venin dont la structure et les relations avec le centre nerveux sont les mêmes que chez le Cône et le Térébra. La trompe est très développée.

Le *Pl. babylonius* se rapproche énormément du Térébra et, si l'on enlevait la coquille après avoir coupé les tentacules oculaires, il serait impossible de distinguer cette espèce du *T. aciculina* privé de la gaine de la trompe. On trouve en effet des glandes salivaires réunies en croissant et leurs deux conduits embrassent l'œsophage pour déboucher dans la partie antérieure de la masse buccale; celle-ci est située très peu en avant des centres nerveux et le sac radulaire comme la radule sont fort réduits. Le conduit de la glande à venin s'effile avant de déboucher dans la masse buccale; il en est de même, du reste chez le *Pl. nodifera*.

Nous ne décrirons pas les centres nerveux; nous n'aurions qu'à répéter ici ce que nous avons dit du Térébra; c'est identiquement la même chose et nous signalerons seulement une différence très légère, le raccourcissement des connectifs qui se rendent aux ganglions pédieux. Mais ce raccourcissement existe, au même degré, chez le *T. aciculina* et l'on peut dire que la disposition des centres nerveux antérieurs est la même chez ces deux espèces qui, pourtant, appartiennent à des genres différents.

Bien différente est l'organisation du *Pl. nodifera*. Le sac radulaire et la radule sont plus développés et rejetés beaucoup plus loin en avant dans la trompe qui, d'ailleurs, atteint un développement considérable. Il nous a été impossible, malgré des recherches minutieuses sur

Digitized by Google

deux échantillons, de découvrir des glandes salivaires. Il est difficile d'affirmer qu'une chose n'existe pas dans les recherches anatomiques; mais nous croyons au moins que si les glandes salivaires existent, elles ont des dimensions très peu appréciables.

Le système nerveux est construit sur le type du *C. virgo* avec cette légère différence que les connectifs qui vont aux ganglions pédieux et au ganglion sub-intestinal sont un peu plus courts. La commissure viscérale de gauche, au lieu de plonger immédiatement dans les tissus comme chez le Térébra et le *Pl. babylonius*, rampe assez longtemps, comme dans le Cône, à la surface des tissus. La disposition du système sympathique est aussi la même que dans le Cône.

Cancellaridés. — Nous n'avons pu, jusqu'ici, qu'étudier un échantillon non défini du genre *Admete*. Nos recherches ne nous ont pas conduit à des résultats qui méritent d'être signalés ici. Nous attendons de vrais Cancellaires pour compléter cette étude du groupe des Toxiglosses.

Considérations générales sur le groupe des Toxiglosses. — Si l'on se demande maintenant quels sont les caractères *positifs* qui permettent de réunir tous les animaux rangés jusqu'ici dans ce groupe, nous n'en trouvons aucun. La radule manque à beaucoup de *Terebra* de même que la glande à venin, la gaine de la trompe manque aux Pleurotomes et aux Cancellaires, les glandes salivaires elles-mêmes, si constantes chez les Gastéropodes, semblent perdre ici de leur importance, et le *Pleurotoma nodifera* en est dépourvu. On ne peut donc guère caractériser ce groupe que par un caractère *négatif*, un seul, que l'on pourrait formuler ainsi : sont Toxiglosses tous les Prosobranches dépourvus de radule ou ayant une radule à deux rangées de dents, qu'ils soient ou non pourvus de glande à venin.

Ce caractère a bien peu de valeur par lui-même, et jamais on ne l'a formulé de cette façon. Tous les ouvrages donnent aux Toxiglosses des caractères positifs qui ne sont pas même applicables à l'étendue d'un genre tout entier. Il semble que l'on n'ait eu

Digitized by Google

en vue que les Pleurotomes et surtout les Conidés.

Ce qui donne à ce caractère négatif une valeur appréciable, c'est que toutes les formes du groupe peuvent, sans trop de difficulté, se rattacher les unes aux autres. En écartant les Cancellaridés qui, par leur système nerveux, nous paraissent se rapprocher beaucoup du Buccin, nous pouvons établir la série suivante,

*Cône.* — Sac des dents très développé; grosse glande à venin, glandes salivaires très réduites; système nerveux à longs connectifs.

*Pleurotoma nodifera.* — Sac radulaire; glande à venin, pas de glandes salivaires; système nerveux à connectifs moyens.

*Plaurotoma babylonius.* — Petit sac radulaire, glande à venin, glandes salivaires; système nerveux à courts connectifs.

*Terebra acicularia.* — Petit sac radulaire; glande à venin, glandes salivaires; système nerveux à courts connectifs.

*Terebra duplicata.* — Petit sac radulaire; pas de glande à venin, glandes salivaires bien développées, système nerveux à courts connectifs.

*Terebra maculata.* — Pas de sac radulaire; pas de glande à venin; glandes salivaires bien développées; système nerveux à courts connectifs.

Il est probable que les Cancellaridés se placent à la suite de cette série.

Tout cela est loin de prouver, sans doute, l'homogénéité du groupe des Toxiglosses et il peut se faire que cette série ne corresponde pas à des relations naturelles, mais soit due à des adaptations et des modifications qui, agissant à l'origine sur des formes très différentes, ont finalement conduit ces formes à se ressembler beaucoup entre elles.

Quoiqu'il en soit, il nous apparait comme évident qu'il faut chercher l'origine des Toxiglosses dans les autres groupes de Prosobranches. Si la série que nous avons établie est naturelle, elle n'aura qu'une seule origine; si elle est due à des modifications de formes primitivement différentes, elle en aura plusieurs, et les Toxiglosses devront être démembrés et répartis dans les groupes qui correspondent à leurs affinités naturelles. La voie à suivre dans ces recherches est indiquée par Troschel

Digitized by Google

lui-même ; après avoir dit que les Toxiglosses n'offrent pas de passage aux autres groupes de Gastéropodes, il convient lui-même qu'ils ne diffèrent en rien des autres par leur coquille et que même la radule peut s'atrophier plus ou moins chez des formes qui ne sont pas rangées dans ce groupe. Ainsi, les Colombelles ont la formule radulaire 1. 1. 1, mais la rangée de dents médianes disparait presque complètement, ce qui rapproche énormément, dans la classification même de Troschel, le *T. duplicata* de la Colombelle ; il n'a pas plus qu'elle de glande à venin et sa formule radulaire est 1. 0. 1. Nous comptons poursuivre des recherches dans ce sens.

Les dissemblances que nous avons signalées entre le *Pl. babylonius* et le *Pl. nodifera* sembleraient indiquer le peu de valeur des faits anatomiques pour la classification dans l'intérieur des familles et des genres. Mais nous ferons remarquer que nos études sur le genre Pleurotome sont très incomplètes et que l'anatomie d'autres espèces comblera certainement la lacune qui semble séparer ces deux espèces de Pleurotomes.

Considérations générales sur le système nerveux des Prosobranches. — Si nous joignons les résultats des observations que nous avons faites sur les Buccinidés, les Purpuridés, les Cypréidés, les Toxiglosses et les Trochidés, aux recherches des divers savants sur le système nerveux des Prosobranches, nous croyons pouvoir établir quelques résultats généraux qui ne sont peut-être pas dépourvus d'importance.

On sait qu'après avoir séparé les Chitons des Prosobranches, Ihering divisa ces derniers en deux grands sous-ordres : les *Chiastoneures* et les *Orthoneures*. Les Orthoneures ont une chaîne viscérale placée sans torsion au-dessous du tube digestif, comme c'est la règle chez tous les Opisthobranches et les Pulmonés ; le système forme alors deux colliers œsophagiens : le premier a pour élément les ganglions cérébroïdes et pédieux avec leurs commissures et connectifs ; le second, les ganglions cérébroïdes et pédieux avec leurs connectifs et commissures. Chez les Chiastoneures, la chaîne viscérale a subi une torsion qui, amenant le premier gan-

Digitized by Google

glion de droite au-dessus du tube digestif, en a fait un *ganglion supro-intestinal*, déplaçant le premier ganglion de gauche au-dessous du tube digestif, en a fait un *ganglion sub-intestinal ;* les *ganglions commissuraux* sont restés à leurs places respectives et les ganglions viscéraux postérieurs sont maintenant au-dessus du tube digestif ; en un mot, il y a croisement en huitde la chaine viscérale et le tube digestif est compris entre les deux branches du 8.

Malheureusement. cette classification est inexacte en tous points. Les travaux de M. de Lacaze-Duthiers sur le Vermet, ceux de Haller sur les Muricidés et mes propres recherches sur les groupes cités plus haut, établissent que les Orthoneures d'Ihering sont des Chiastoneures ; seulement, ce sont des Chiastoneures un peu plus compliqués que les autres, car chez eux le ganglion sub-intestinal est rattaché par un connectif au ganglion commissural droit. Les Chiastoneures proprement dits ont *deux colliers nerveux*, tandis que ces Chiastoneures compliqués ont *trois colliers* ; le troisième collier comprend les ganglions cérébroïdes, les ganglions commissuraux, le connectif accessoire et le ganglion sub-intestinal. Ces trois derniers ganglions avaient été pris par Ihering pour une chaine orthoneuse. Du reste, une partie des Chiastoneures d'Ihering est pourvue de trois colliers, c'est le cas des Vermétidés et des Turritellidés.

En résumé, nous pouvons conclure des recherches faites jusqu'à ce jour :

1° Que l'ordre des Prosobranches présente au point de vue du système nerveux une homogénéité parfaite qui justifie la classification de Milne-Edwards. Tous les Prosobranches sont chiastoneures, tous les Opisthobranches sont orthoneures.

2° Que dans l'ordre des Prosobranches on peut former deux groupes très nettement caractérisés par leur système nerveux. Les uns ont un système nerveux à deux colliers ; les autres, un système nerveux à trois colliers. Nous résumons plus loin cet ensemble dans un tableau provisoire qui recevra des modifications probables, sans changer de grandes lignes, au fur et à mesure de nos recherches.

Digitized by Google

| CLASSIFICATION DE CLAUS. | | | CLASSIF. D'IHERING. | GROUPES ÉTABLIS d'après le système nerveux. |
|---|---|---|---|---|
| PLACOPHORES..... | | Chiton, etc. | AMPHINEURES. | |
| CYCLOBRANCHES. ..... | | Patellidés, etc. | CHIASTONEURES. | Prosobranches ou Chiastoneures à 2 colliers. |
| ASPIDOBRANCHES.. | Zeugobranches..... | Fissurellidés.<br>Haliotidés, etc. | | |
| | Scutibranches..... | Trochidés.<br>Néritidés ? | | |
| CTÉNOBRANCHES... | Téniogl. chiastoneures.. | Cyclostomidés.<br>Paludinidés. | | |
| | Téniog. orthoneures.... | Turritellidés.<br>Vermétidés.<br>Ampullaridés.<br>Capullidés.<br>Cyprœidés.<br>Strombidés, etc. | ORTHONEURES. | Prosobranches ou Chiastoneures à 3 colliers. |
| | Pténoglosses.. ..... | Janthinidés.<br>Solaridés, etc. | | |
| | Rachiglosses..... | Volutidés.<br>Olividés.<br>Buccinidés.<br>Purpuridés.<br>Columbellidés, etc. | | |
| | Toxiglosses.. ..... | Conidés.<br>Pleurotomidés.<br>Térébridés.<br>Cancellaridés. | | |



Digitized by Google

Tout ce que nous venons de dire ne s'applique pas aux *Néritidés* et probablement aussi aux *Hélicinidés*; nous avons commencé l'étude de ces deux groupes curieux et nous pourrons sans doute, dans quelques semaines, établir nettement leur position. Quant à la question des Chitons, elle demande à être reprise.

*Sur la structure de la substance ponctuée des Insectes,*
par M. H. VIALLANES.

La plupart des auteurs qui se sont occupés de la structure des centres nerveux des Insectes considèrent le tissu spécial, connu sous le nom de substance ponctuée et qui occupe une si grande place dans le ganglion optique, comme formé par une trame de fines fibrilles. Cette constitution est très difficile à démontrer et ne paraît avoir été nettement observée que pour une région spéciale des centres nerveux, la lame ganglionnaire, récemment étudiée par M. Hickson. J'ai pu constater cette disposition sur d'autres parties, en observant des coupes pratiquées à travers le ganglion optique de la libellule, la pièce ayant été au préalable fortement imprégnée d'osmium et colorée en carmin de Grenacher. Sur de telles préparations, la masse médullaire externe et la masse médullaire interne se montrent nettement constituées par une trame de fines fibrilles, courant principalement dans deux sens, les unes parallèlement aux faces de la masse médullaire, les autres perpendiculairement à la direction des premières.

Les cellules, qui entourent la masse de substance ponctuée, envoient à celles-ci de fins prolongements, elles paraissent analogues aux éléments que M. Viallelon a décrit à la périphérie des centres nerveux des Céphalopodes et qu'il considère comme analogues aux myélocytes des Vertébrés.

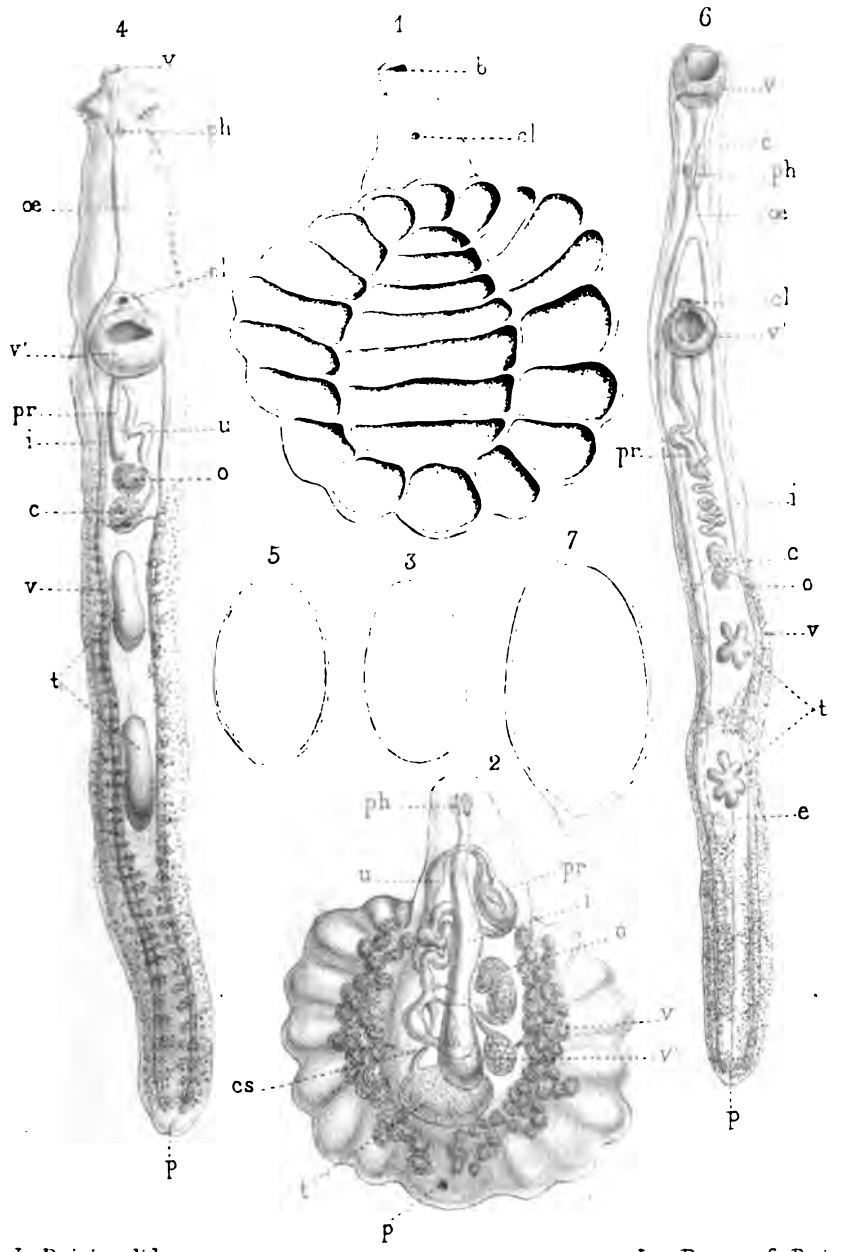
---

**Séance du 26 décembre 1885.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. FOURET fait une communication sur le dernier théorème de Fermat,

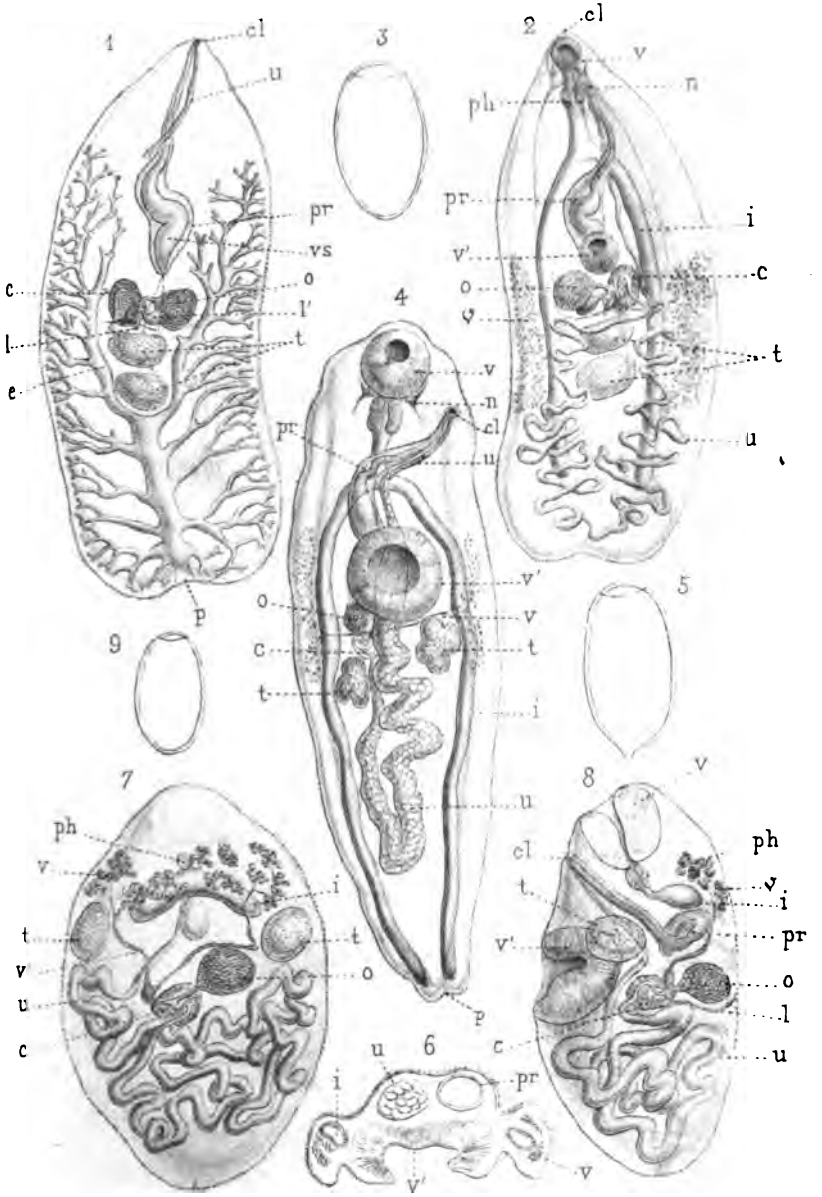
Digitized by Google




J. Poirier lith. Imp. Becquet fr. Paris.

Digitized by Google

Digitized by Google

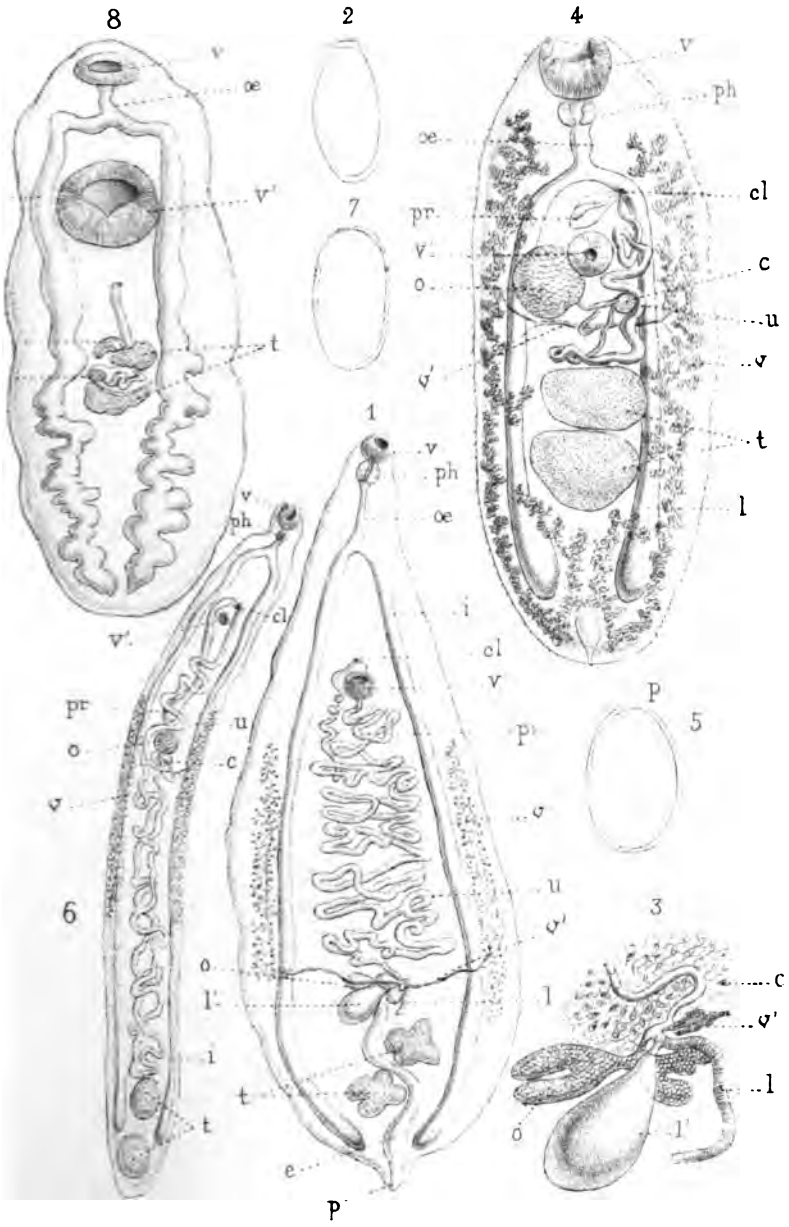



J. Poirier lith.

Imp. Becquet fr. Paris.

Digitized by Google

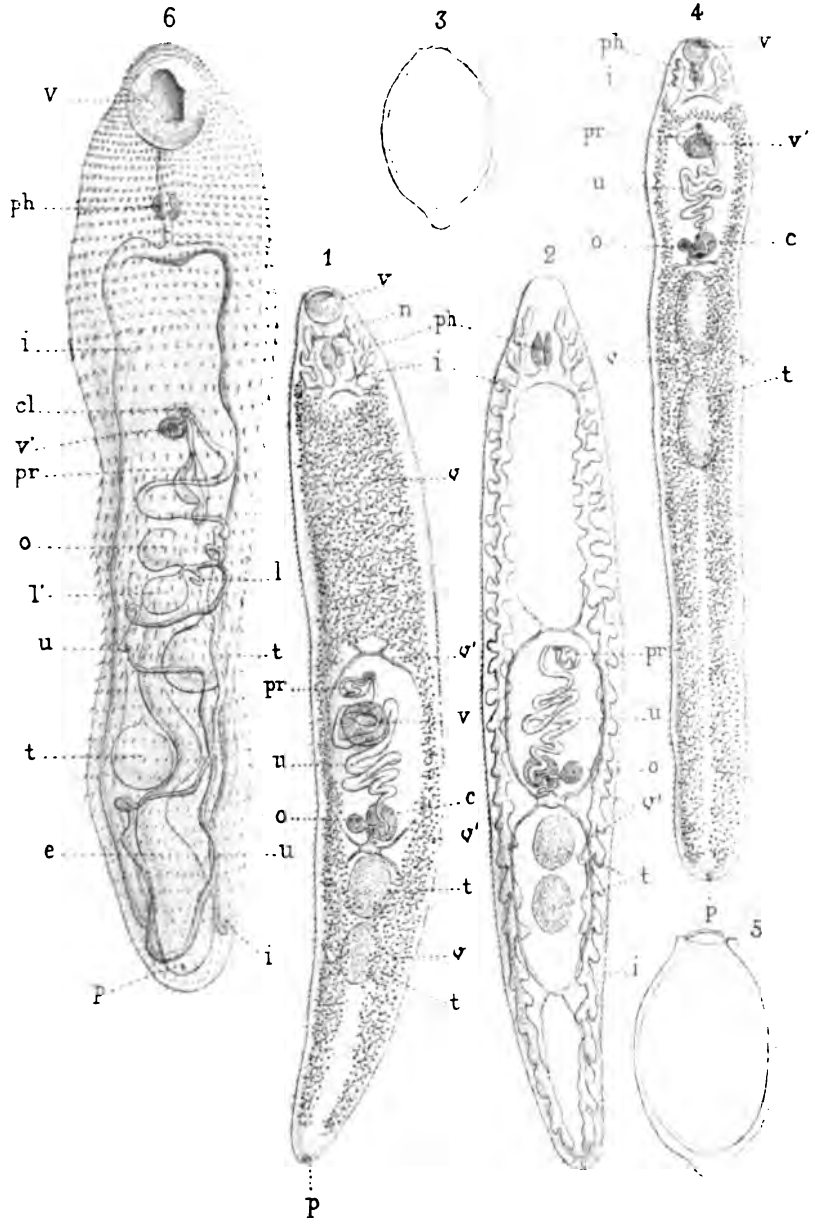
Digitized by Google




J. Poirier lith. Imp. Becquet fr. Paris.

Digitized by Google

Digitized by Google

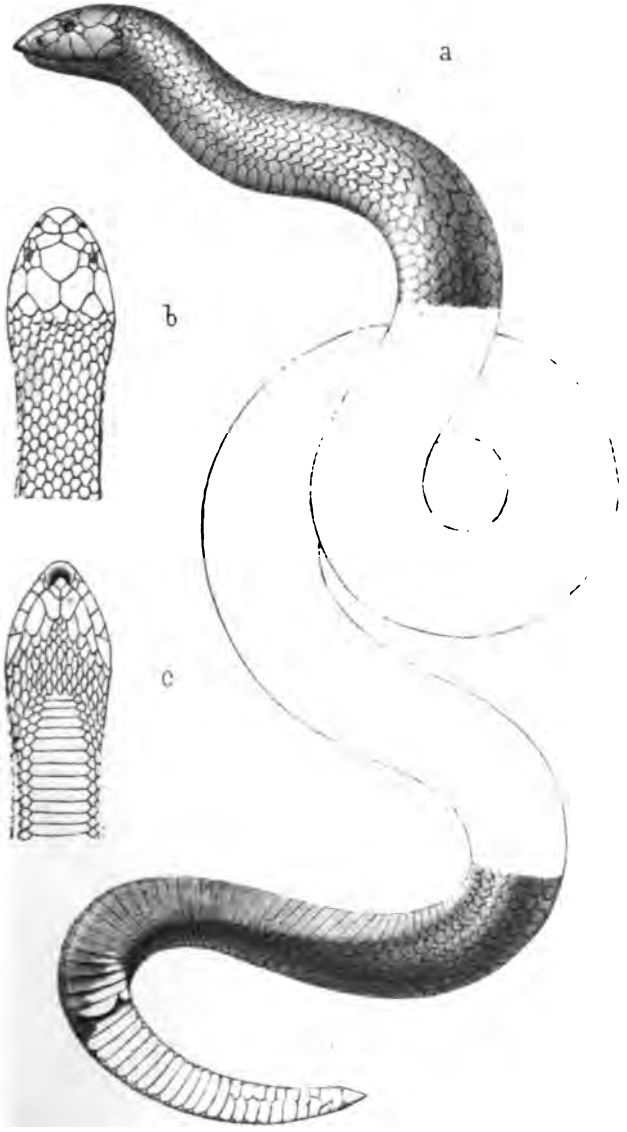



J. Poirier lith.

Imp. Becquet fr. Paris.

Digitized by Google

Digitized by Google




Virton del. et lith. Imp. Becquet fr. Paris.

Digitized by Google

Atractaspis leucura.

Digitized by Google

**Séance du 9 janvier 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. Fischer adresse à la Société une lettre de réclamation concernant une communication antérieure de M. de Rochebrune (1).

La Société regrettant que les attaques, qui lui sont signalées aient trouvé place dans son *Bulletin*, prend acte de la lettre de M. Fischer.

M. Lippman expose : *une théorie établissant une relation entre la tension de vapeur d'une dissolution alcaline et une force électromise.*

Il décrit ensuite *un nouvel électromètre alcoolique.*

M. Maurice Cazin communique une note sur :

*La structure de la muqueuse du gésier des Oiseaux* (2).

Le revêtement interne du gésier des Oiseaux, connu sous le nom de *couche cornée*, était regardé par les anciens auteurs, R. Wagner entre autres, comme une formation analogue à l'épiderme ; quelques-uns croyaient en outre que ce revêtement était traversé par des canalicules servant de conduits excréteurs au produit de la sécrétion de glandes sous-jacentes. Plus tard Berlin, tout en constatant que la couche cornée n'était pas constituée par des cellules, admettait encore l'existence, dans le gésier, d'une sécrétion acide qui, par son mélange avec le produit des glandes du ventricule succenturié, jouait un rôle dans la digestion ; cette opinion s'est trouvée reprise il y a quelques années.

Après Molin et Leydig, qui décrivit la couche cornée de l'estomac musculeux des Oiseaux comme formée

(1) Bull. Soc. Philomathique, 1884-1885, p. 81.
(2) Travail fait au laboratoire de M. Milne-Edwards.



Digitized by Google

d'une substance durcie, homogène et stratifiée, résultant de la sécrétion des glandes sous-jacentes, Curschmann et Hasse publièrent à peu près simultanément deux mémoires spéciaux sur l'histologie de l'estomac des Oiseaux, mais le premier seul décrivit dans la couche cornée des sortes de filaments distincts, issus des glandes, et réunis entre eux au sortir de ces glandes par le produit de la sécrétion de la surface épithéliale limitant la couche glanduleuse du côté de la cavité stomacale.

Dans une période de temps plus récente, Wiedersheim a observé chez le Pigeon le rapport des cellules glandulaires avec la sécrétion, et Garel s'est occupé accessoirement de la structure de la couche glanduleuse du gésier des Oiseaux, qu'il considère comme constituée par des plis glanduleux, reliés entre eux de distance en distance par des anastomoses. Enfin Cattaneo a décrit la couche cornée comme étant formée par des prismes chez un certain nombre d'Oiseaux.

J'ai cherché moi-même à déterminer, plus complètement qu'on ne l'avait fait jusqu'ici, la structure de la muqueuse du gésier des Oiseaux, particulièrement chez la Poule et le Canard.

Lorsqu'on examine une coupe perpendiculaire à la surface d'un des disques triturants du gésier de la Poule, on distingue successivement de haut en bas la couche coriacée, très épaisse, déchiquetée irrégulièrement sur sa face libre, puis la couche glanduleuse qui produit ce revêtement, la musculaire de la muqueuse, la couche connective sous-muqueuse et, enfin, les faisceaux musculaires qui forment les masses charnues du gésier.

La couche glanduleuse se montre constituée par des culs de sac tubulaires, grêles et allongés, dont la lumière assez étroite est remplie complètement par une sécrétion compacte en continuité avec la couche coriacée, de sorte que celle-ci semble fixée à la couche sous-jacente comme par autant de petites racines. Cette apparence, facile à observer dans les préparations fraîches, est aussi très nette dans les préparations durcies par l'alcool et colorées au picro-carminate d'ammoniaque qui donne une belle teinte jaune à la couche coriacée et à ses prolon-

Digitized by Google

gements, que l'alcool employé pour le durcissement décolore totalement.

Les culs de sac, que les auteurs ont appelés les *glandes du gésier*, sont tapissés par une couche de cellules cylindriques implantées obliquement par rapport à leur axe; ces cellules deviennent plus hautes et plus claires vers les orifices des tubes, et de là se continuent sans changement avec l'épithélium qui revêt la surface limitant la couche glanduleuse. Les tubes, qui sont en général renflés à leur extrémité close, sont quelquefois bifurqués. Bien qu'ils soient très serrés les uns contre les autres, la charpente conjonctive qui les sépare est développée inégalement, de façon à les grouper ensemble par faisceaux de quatre, cinq, et même douze, comme on peut le vérifier sur des coupes parallèles à la surface de la muqueuse.

La couche coriacée renferme des débris cellulaires épars dans toute sa masse, mais ces débris, sur les coupes perpendiculaires, se montrent principalement groupés suivant des lignes parallèles qui font suite aux intervalles séparant les groupes de tubes glanduleux.

Pour bien voir la structure de la couche coriacée, il est important d'examiner les préparations non pas dans la glycérine, qui lui donne une apparence homogène, mais simplement dans l'eau distillée, après coloration au picro-carminate d'ammoniaque ou au carmin ammoniacal, qui dans ce cas m'a donné de bons résultats; on distingue alors très nettement, dans la couche coriacée, la sécrétion provenant des tubes glanduleux, sous forme de colonnettes groupées en faisceaux, comme les tubes eux-mêmes, puis dans les intervalles on voit la sécrétion produite par le revêtement épithélial superficiel, disposée au contraire en couches successives, suivant des lignes onduleuses parallèles à la surface, et interrompues par les colonnettes verticales.

L'action peu prolongée de la potasse permet également de voir ces détails, même dans la glycérine, après coloration.

Si, au lieu d'examiner un des disques triturants, on observe la muqueuse dans les intervalles qui les sépa-

Digitized by Google

rent, on retrouve les mêmes dispositions ; toutefois dans le fond du gésier, par exemple, la couche coriacée et la couche glandulaire présentent une épaisseur un peu moins considérable.

L'étude des coupes tangentielles, c'est-à-dire parallèles à la surface de la muqueuse, achève de faire bien comprendre la structure de la couche coriacée. On distingue en effet sur ces coupes des travées granuleuses, qui renferment des débris cellulaires, et forment un réseau à larges mailles contenant chacune les sections polygonales, plus ou moins arrondies, d'un groupe de colonnettes verticales. A l'intérieur de ces colonnettes on trouve également quelques noyaux épars.

La muqueuse du gésier du Canard offre à peu de chose près la même structure que celle de la Poule ; les culs de sac, très fréquemment bifurqués, sont groupés également en faisceaux, et les coupes parallèles à la surface de la couche glandulaire montrent dans chaque faisceau un nombre de tubes plus grand que chez la Poule. La sécrétion remplissant les culs de sac présente de très fines stries longitudinales très serrées les unes contre les autres, et dans les coupes perpendiculaires on observe même, sur les bords de cette sécrétion, des petits prolongements qui sont en rapport avec les cellules tapissant les parois des culs de sac ; cela est surtout très net après l'action de l'acide osmique. Dans la couche coriacée on distingue aussi très bien les faisceaux verticaux, surtout après l'action de la potasse, ainsi que des noyaux et des débris cellulaires groupés principalement en amas stratifiés vis-à-vis des intervalles séparant les groupes de culs de sac glanduleux. Quant aux coupes tangentielles de la couche coriacée, elles offrent sensiblement le même aspect que chez la Poule.

L'étude de la muqueuse du gésier du Canard est surtout intéressante en ce que l'on peut facilement isoler complètement le produit des culs de sac, en suivant un procédé indiqué par Curschmann. Après vingt-quatre heures de séjour dans de la potasse à 40°, la couche coriacée se ramollit, et lorsqu'en en met des fragments

Digitized by Google

dans une goutte d'eau, sous le microscope, on les voit se désagréger et mettre en liberté la sécrétion des tubes sous forme de colonnettes plus ou moins cylindriques qui se colorent alors fortement en rouge par le picro-carminate d'ammoniaque.

De tout ceci il résulte que la couche coriacée renferme des colonnettes, faisant suite aux tubes de la couche glanduleuse, et très faciles à isoler chez le Canard, et ne présente jamais de canalicules, comme j'ai pu m'en assurer chez un grand nombre d'Oiseaux de différents groupes.

J'ajouterai que, lorsqu'on ouvre un gésier et que l'on promène sur la face profonde du revêtement interne du papier de tournesol, on peut constater l'acidité de cette surface; mais cette acidité appartient au contenu stomacal, et nullement aux parois mêmes du gésier, la couche coriacée étant parfaitement perméable aux acides, ainsi que j'ai pu m'en assurer.

---

**Séance du 28 janvier 1866.**

PRÉSIDENCE DE M. LÉAUTÉ.

M. HENNEGUY fait une communication sur : *L'hystérotomie chez les Lapines.*

---

**Séance du 18 février 1866.**

PRÉSIDENCE DE M. LÉAUTÉ.

M. BOUVIER fait une communication sur :

*Le système nerveux des Turbodinés et des Néritidés.*

## TURBONIDÉS.

Mes recherches sur la famille des Turbonidés ont

Digitized by Google

principalement porté sur le *Turbo setosus*. J'ai pu vérifier sur ce type les principaux traits d'anatomie déjà signalés par Souleyet dans le voyage de *La Bonite*, j'ai complété dans une certaine mesure les découvertes de ce savant en même temps que j'ai fait, presque complètement, l'étude du système nerveux. Mon ami, M. Jules Defferrières, garde d'artillerie à Nouméa, ayant eu l'obligeance de m'envoyer un certain nombre de Mollusques gastéropodes de la Nouvelle-Calédonie, notamment plusieurs espèces de Turbos, j'ai pu remarquer sur ces espèces que la structure générale varie peu dans ce genre et que les détails les plus importants du système nerveux se retrouvent partout. La description suivante s'applique essentiellement au *T. setosus* (Lam.).

Les centres cérébroïdes triangulaires sont situés sur les côtés et en avant du vaste sac pharyngien, au niveau du point où la radule arrive dans la masse buccale. Une longue commissure sus-œsophagienne les réunit. De leur partie inférieure naissent trois gros cordons. Le cordon antérieur n'est autre que le gros nerf proboscidien inférieur, à mesure qu'il envoie des nerfs dans le muffle, il devient plus grêle et se réunit au-dessous de la masse buccale à son congénère du côté opposé. Le cordon moyen et le cordon postérieur sont les connectifs cérébro-pédieux et cérébro-commissuraux; les ganglions pédieux et les ganglions commissuraux se réunissant en une masse quadrilobée au-dessous de la masse buccale, on voit que l'œsophage est entouré par trois colliers nerveux. Bien plus, chaque nerf proboscidien envoie en arrière une branche qui, passant entre l'œsophage et la masse buccale, forme un fer à cheval ganglionnaire en se réunissant à la branche du côté opposé et constitue un quatrième collier œsophagien; ce fer à cheval ganglionnaire n'est autre que le système sympathique ou stomato-gastrique. Des ganglions commissuraux, situés en arrière des ganglions pédieux, naissent les deux branches de la commissure viscérale. Du ganglion commissural droit part la branche droite, elle passe au-dessus du sac pharyngien qu'elle traverse vers son milieu, arrive au niveau antérieur

Digitized by Google

de la branchie, rétrograde en arrière, puis passe transversalement au-dessus des replis intestinaux antérieurs et aboutit au ganglion viscéral, à droite, un peu en arrière de l'orifice génital et de l'orifice de la néphridie. Du ganglion commissural gauche part la branche gauche; elle se dirige obliquement à droite et en arrière au-dessous de l'intestin et aboutit enfin au ganglion viscéral. Le Turbo est donc chiastoneure comme la grande majorité des Aspidobranches.

Les nerfs issus des ganglions cérébroïdes sont assez nombreux. En avant trois nerfs proboscidiens supérieurs se dirigent dans le mufle, en dessous le ganglion se prolonge en avant par le gros nerf proboscidien inférieur, ganglionnaire à son origine; ce nerf envoie en avant quatre ou cinq branches dans le mufle et se continue, comme on sait, avec son congénère du côté opposé. Sur la face externe du ganglion on voit naître le nerf du long tentacule avec deux petits filets qui se rendent l'un à la base de ce tentacule, l'autre au segment tentaculiforme placé à côté du mufle; un peu plus bas on voit se détacher trois nerfs qui se rendent au tentacule oculaire, l'un d'eux est le nerf optique. Sur leur face interne les ganglions cérébroïdes portent des saillies blanchâtres très nettes qui servent d'origine à plusieurs des nerfs que je viens de citer.

Les ganglions pédieux ne sont séparés que par un étranglement des ganglions commissuraux, la commissure très courte qui les réunit affecte également la partie antérieure des ganglions commissuraux. Les ganglions pédieux se prolongent dans les deux gros cordons pédieux ganglionnaires. Ces cordons plongent perpendiculairement contre l'opercule, ils sont réunis assez régulièrement par de grosses commissures, au nombre de huit au moins; à l'encontre de ce que dit Béla Haller, il n'y a pas de réseau pour réunir ces deux nerfs. Ils forment entre eux un angle très aigu et leurs branches principales naissent surtout sur leur côté externe, ces nerfs se rendent dans la masse principale du pied. A leur voisinage des ganglions commissuraux, les ganglions pédieux donnent naissance en dessus à

Digitized by Google

deux nerfs pédieux supéro-antérieurs réunis par une forte anastomose ; sur les côtés on voit partir en outre deux nerfs principaux, l'un d'eux se rend dans la partie postérieure du pied, l'autre dans les régions latérales du même organe.

Sur la partie postérieure des ganglions commissuraux se trouvent placées les otocystes ; réunies entre elles par un cordon, elles envoient en arrière sur le plancher du corps un autre cordon également fin. Je ne crois pas que ces cordons soient de nature nerveuse. Par contre on voit naître le nerf acoustique sur le bord externe de l'otocyste, ce nerf passe au-dessous de l'enveloppe conjonctive supérieure du ganglion commissural et atteint le connectif cérébro-commissural avec lequel il se confond pour arriver au cerveau. Dans leur partie antérieure les ganglions commissuraux donnent naissance à un certain nombre de nerfs qui se rendent aux parois du corps et notamment au dédoublement épipodial du manteau dans lequel ils se ramifient richement. De la partie postérieure des mêmes ganglions part un très gros nerf palléo-columellaire. Celui de droite innerve par de nombreux filets les parois du corps, envoie des branches épipodiales et columellaires ; il se prolonge essentiellement dans le lobe droit du manteau ; à gauche les nerfs palléaux et columellaires sont séparés.

Non loin de son origine, la branche viscérale issue du ganglion commissural droit envoie deux nerfs aux parois droites du corps. Arrivée au niveau de la branchie, elle se recourbe brusquement en arrière et envoie une forte branche dans le bord libre de la branchie. A la base de ce bord se trouve la fausse branchie à peine grosse comme une tête d'épingle et légèrement plissée ; le nerf branchial forme un renflement ganglionnaire dans cette éminence et se dirige ensuite jusqu'à la pointe de la branchie, envoyant à celle-ci une multitude de filets nerveux parallèles. Après avoir donné naissance au nerf branchial, la commissure envoie deux filets dans le manteau contre la branchie, puis elle se dirige sans donner de rameaux vers le ganglion viscéral. La branche gauche de la même commissure viscérale envoie à son

Digitized by Google

origine un nerf aux parois du corps, puis un nerf beaucoup plus fort au lobe gauche du manteau. A quelque distance du ganglion viscéral, elle envoie deux nerfs au lobe droit du manteau, le plus fort s'anastomose avec le nerf palléo-commissural droit au point où le manteau se rattache au corps. Le ganglion viscéral est quadrangulaire, il donne naissance à trois nerfs. L'un d'eux est le nerf génito-rectal, il se dirige à droite et en dessus entre l'orifice génital et le tube néphidien, ses branches sont nombreuses, j'en ai compté au moins six, elles se rendent au rectum, ou tube néphidien, à l'utérus et à la longue glande à mucus ; un autre est le nerf *réno-cardiaque* innervant l'organe de Bojanne et le cœur, le troisième est plus profond et se rend aux viscères du tortillon.

Le fer à cheval ganglionnaire du sympathique repose sur la masse buccale. De sa partie postérieure naissent de chaque côté deux nerfs, l'un pour la masse buccale, l'autre pour celle-ci et le sacradulaire, le nerf radulaire se rattache par une anastomose à son congénère du côté opposé. En avant, au point où le sac pharyngien se rattache à la masse buccale, le fer à cheval est plus renflé et se trifurque après avoir envoyé une nouvelle branche à la masse buccale. Une branche se rend aux parois latérales et inférieures du sac pharyngien, une autre, plus grosse, se ramifie abondamment en dessus du même sac et envoie de gros filets dans les replis glandulaires qui flottent dans sa cavité ; la troisième branche rattache le système sympathique au nerf proboscidien inférieur, en même temps qu'elle envoie des nerfs à la partie antérieure du tube digestif. C'est la deuxième branche de la trifurcation qui innerve les petites glandes salivaires jaunes situées sur les flancs du sac pharyngien ; ces glandes n'avaient pas été vues par Souleyet.

Quoy et Gaymard ont les premiers donné une anatomie très insuffisante du Turbo. Celle de Souleyet est bien préférable, mais ce savant n'a aperçu du système nerveux que le collier cérébro-sympathique. Béla Haller a décrit le système nerveux du *T. rugosua*, Semper a signalé la fausse branchie. En résumé, l'étude que je

Digitized by Google

viens de faire permet de rapprocher beaucoup les Turbonidés des Zeugobranches et des Patelles.

## NÉRITIDÉS.

Je n'ai fait qu'ébaucher jusqu'ici l'étude des Nérites et des Navicelles. Par l'ensemble de leur organisation, ces animaux se rapprochent beaucoup des Turbos. Je signalerai ce fait caractéristique, c'est que la branchie bipennée, mais fort réduite, divise encore la chambre palléale en deux étages dans sa partie postérieure, sa pointe est libre en avant.

Les quatre colliers nerveux que j'ai signalés plus haut chez le Turbo se retrouvent identiquement avec les mêmes caractères chez les Néritidés; comme ils ont été trouvés aussi chez les Cyclobranches, les Zeugobranches et les Troques, on peut dire que la présence de ces quatre colliers est un caractère commun à tous les Aspidobranches et Cyclobranches. Les variations ont peu d'importance; ainsi le nerf proboscidien inférieur est plus réduit, ses branches sont moins nombreuses et le fer à cheval sympathique est plus grêle. D'ailleurs, la commissure cérébrale est très longue. A part ces différences de détail, l'identité est absolue.

Chose curieuse! les Néritidés, qui se rapprochent à tous égards des Turbonidés, ne sont pas chiastoneures, ou du moins, malgré des recherches très délicates, ne m'ont point paru telles. D'après les travaux de Claparède et d'Ihering, comme d'après une figure de M. Lacaze-Duthiers, la *Neritina fluviatilis* serait aussi orthoneure. Chez les Nérites, il y a en arrière des ganglions pédieux trois ganglions qui, se réunissant entre eux et avec les ganglions pédieux, forment un cercle sous-œsophagien. Parmi ces trois derniers ganglions, le médian donne naissance à un gros nerf viscéral qui se dirige en arrière et à droite du côté des viscères; il passe transversalement au-dessus des replis œsophagiens en avant du cœur et envoie de nombreux filets au cœur et à l'organe de Bojanus, aux viscères du tortillon très réduit; un

Digitized by Google

ganglion postérieur se trouve sur le trajet de ce nerf. Les deux autres ganglions postérieurs du collier envoient des nerfs très gros dans le manteau et dans la columelle, il y en a au moins trois à droite et deux à gauche.

Je reviendrai, dans une prochaine note, sur le système nerveux si intéressant de ces types ; je ne fais aujourd'hui qu'indiquer les points principaux. Je ne désespère pas encore de trouver la commissure viscérale chiastoneure des Néritidés et je crois que le grand nerf viscéral pourrait bien être la branche supra-intestinale de cette commissure. D'un autre côté je tiens à attirer l'attention des naturalistes sur le fait suivant : Chez les Cyclobranches, les Zeugobranches, les Trochidés et les Turbonidés, la commissure pédieuse paraît être en même temps une commissure reliant entre eux les ganglions commissuraux ; en outre, ces ganglions commissuraux correspondent par leur innervation aux ganglions commissuraux et au ganglion sub-intestinal du Buccin, des Pourpres, des Toxiglosses, etc. On sait que chez ces derniers types, considérés à tort par Ihering comme orthoneures, le ganglion sub-intestinal est rattaché aux deux ganglions commissuraux. Les Néritidés n'offriraient-ils point, parmi les Aspidobranches, un degré supérieur de différenciation dans lequel, non seulement les ganglions commissuraux acquerraient plus d'indépendance vis-à-vis des ganglions pédieux, mais encore se sépareraient plus ou moins du ganglion sub-intestinal. A ce point de vue les Néritidés formeraient peut-être le passage naturel des Aspidobranches chiastoneures aux Pectinibranches chiastoneures chez lesquels le ganglion sub-intestinal est rattaché aux deux ganglions commissuraux (1).

(1) Laboratoire de Malacologie du Muséum d'Histoire naturelle.

Digitized by Google

M. AMAUDRUT fait une communication sur :

*Le système nerveux de la Dolabella Rhumphii.*

Les auteurs qui se sont occupés du système nerveux de la famille des Aphysidés ont particulièrement pris pour types l'Aphysie et le Notarchus et sont passés légèrement sur la Dolabelle. Ayant eu à ma disposition un certain nombre d'échantillons de la *Dolabella Rhumphii*, rapportée des îles Scheychelles par Rousseau, j'ai cru utile de rechercher ce que le système nerveux de cet animal présentait de commun ou de différent avec celui des deux types étudiés. Du reste, m'étant surtout appliqué à suivre ces nerfs dans leurs lieux de distribution, je crois que les principaux points signalés ici se rencontreraient chez *Aphysia* et *Notarchus*.

Le collier œsophagien est formé par trois paires de ganglions réunies entre elles par des connectifs et des commissures ; la première paire constitue les ganglions cérébroïdes ; la deuxième, les pédieux ; la troisième, les viscéraux antérieurs.

Les cérébroïdes sont réunis par une commissure très courte, de sorte qu'ils ne présentent entre eux qu'un léger sillon pour indiquer la dualité. Ils sont reliés aux pédieux par deux forts connectifs et aux viscéraux antérieurs par deux connectifs plus grêles.

Les ganglions pédieux sont également accolés sur la ligne médiane et réunis par une commissure très forte et excessivement courte et par une seconde (parapédieuse) très grêle, plus longue, de laquelle part un peu à gauche de son milieu un nerf grêle qui innerve la sôle pédieuse. Entre ces deux commissures passe l'artère pédieuse.

Les ganglions viscéraux antérieurs reposent sur les précédents ; un peu dirigés de côté et en arrière, ils communiquent avec eux par un connectif très court. Le triangle latéral de M. Lacaze se compose donc de deux côtés très longs et d'un côté très court.

Digitized by Google

Des ganglions cérébroïdes partent :

1° *Nerf tentaculaire* volumineux, naît de la partie supérieure du ganglion et en arrière, se dirige de côté perpendiculairement à l'axe du corps et se rend à la base du tentacule postérieur où il forme un ganglion duquel partent des ramifications qui se rendent dans le tentacule ; mais bien avant d'arriver au ganglion, ce nerf donne des rameaux aux téguments de la base du tentacule. Une de ces branches, très forte, s'anastomose avec un nerf pédieux.

2° Le nerf optique prend son origine en apparence de cette branche d'anastomose : mais il est facile de voir qu'il n'y a qu'un simple accolement et que la véritable origine de ce nerf a lieu au-dessous de celle du nerf tentaculaire un peu en avant.

3° Le nerf acoustique a son origine au-dessous de celle du nerf tentaculaire et en arrière de celle du nerf optique ; il suit le bord postérieur du connectif cérébro-pédieux et aboutit à l'otocyste situé sur la face supérieure des ganglions pédieux près du bord antérieur.

S'il n'existe pas ici de lobule de la sensibilité spéciale, il existe au moins une région commune, où les nerfs de la sensibilité spéciale prennent naissance.

4° Nerf grêle, a son origine au bord supéro-antérieur du ganglion, très rapprochée de la ligne médiane, innerve les téguments compris entre les quatre tentacules.

5° Prend naissance en arrière du précédent, plus extérieurement, se divise bientôt en deux branches dont l'une se rend au palpe labial, dans lequel ses ramifications anastomosées présentent de nombreux petits ganglions, visibles à l'œil nu, desquels partent de minces filets nerveux, l'autre branche se rend aux muscles latéro-inférieurs des téguments situés au-dessous et en arrière des palpes labiaux, ainsi qu'aux muscles qui rattachent le bulbe aux téguments.

6° Beaucoup plus grêle que le précédent se rend aux parois latérales et inférieures de la bouche.

De la face inférieure du ganglion part le connectif cérébro-buccal.

*Nerfs des ganglions viscéraux antérieurs.* Outre les con-

Digitized by Google

nectifs précités, il faut signaler ceux qui réunissent ces ganglions aux ganglions viscéraux postérieurs. Le connectif de gauche passe au-dessous de l'œsophage, se dirige à droite, passe sur l'estomac, côte à côte avec le connectif droit et un gros nerf pédieux sur lequel je reviendrai.

Ces ganglions donnent en outre deux paires de nerfs ; une assez forte qui se porte directement aux téguments situés de chaque côté en avant de la coquille et envoie sur la ligne médiane, des rameaux dont quelques-uns s'anastomosent entre eux. Latéralement d'autres rameaux s'anastomosent avec les branches d'un nerf pédieux.

La deuxième paire, plus grêle, se rend dans la partie du manteau située en avant de la région innervée par les nerfs précédents.

*Nerfs pédieux.* Douze à treize paires ; le deuxième en avant à partir de la ligne médiane, donne une branche d'anastomose avec le nerf tentaculaire, et du côté droit un rameau qui se porte sur le pénis où il forme un plexus assez riche.

La répartition des nerfs pédieux est aussi asymétrique en arrière, car il existe du côté droit un gros nerf, le troisième, à partir de la ligne médiane, plus gros que son correspondant du côté opposé, qui, au lieu de suivre comme lui la sôle pédieuse au-dessous de la masse viscérale, et de pénètrer dans le pied à une assez faible distance, longe l'œsophage, passe au-dessus de l'estomac, à côté des commissures viscérales et des ganglions viscéraux postérieurs, se rapproche de l'oviducte qu'il longe presque sur toute sa longueur et donne seulement des nerfs dans la région postérieure du corps comprise au-dessous des organes génitaux, aussi bien du côté droit que du côté gauche.

*Ganglions viscéraux postérieurs et nerfs qui en partent.* Ces ganglions sont accolés l'un à l'autre, celui de droite un peu plus gros que celui de gauche. Ils sont à droite de la ligne médiane, très près de l'orifice femelle.

Du ganglion droit partent :

Le *nerf branchial,* le plus gros, passe au-dessus de

Digitized by Google

l'aorte, se jette dans un ganglion situé en avant de l'organe respiratoire ; de ce ganglion partent les nerfs qui innervent la branchie. Avant d'arriver au ganglion, il donne des rameaux aux téguments situés en avant de la branchie.

Trois autres nerfs naissent de la face inférieure du ganglion droit ; l'un d'eux se porte à droite, dans les téguments qui entourent l'orifice femelle. J'ai constaté plusieurs fois des anastomoses entre ce nerf et un nerf pédieux ; un autre se dirige en avant sur l'aorte qu'il suit assez loin ; un troisième va à gauche et donne un filet au cœur, un autre à l'artère intestinale.

*Le ganglion gauche* donne deux nerfs volumineux qui passent au-dessous de l'aorte ; l'un se rend aux téguments qui entourent le rectum ; l'autre, le plus gros, est le nerf génital ; il présente un ganglion sur son trajet et donne des nerfs à l'organe de Bojanes et aux différentes parties de l'appareil génital.

*Ganglions et nerfs buccaux.* Reposent sur la face supéro-postérieure du bulbe. Ils sont réunis en une seule masse, présentent deux légers sillons : un en avant, l'autre en arrière.

De ces ganglions partent six nerfs pairs et un impair.

Trois paires naissent sur les bords latéraux des ganglions, se portent en avant et innervent les parties superficielles du bulbe.

Le nerf impair naît de la face inférieure, s'enfonce immédiatement dans le bulbe où il se bifurque bientôt. Chaque branche se porte latéralement sur le fourreau de la langue où elle se trifurque ; un premier rameau se poursuit en avant, un deuxième en dessous, un troisième transversalement. Ce nerf est spécialement chargé de l'innervation des parties profondes du bulbe.

La quatrième paire est constituée par les connectifs cérébro-buccaux, ils naissent de la face supérieure du ganglion latéralement et en avant.

Le bord postérieur de chaque ganglion donne deux paires de nerfs ; une première paire, externe, grêle, se dirige en arrière, sur l'œsophage, puis à quelque distance donne trois minces filets, un qui se poursuit en

Digitized by Google

arrière, un autre qui remonte obliquement l'œsophage et donne quelques rameaux qui s'anastomosent avec ceux de son congénère et forment à la partie supérieure de l'œsophage un mince plexus dont quelques rameaux se prolongent en avant jusqu'à l'origine de l'œsophage et même sur la face supérieure du bulbe; le troisième filet se porte en avant sur le bulbe, au point où débouche la glande salivaire et se continue ensuite sur celle-ci.

La deuxième paire est la plus forte et la plus importante, elle se rend sur l'œsophage qu'elle suit sur toute sa longueur en donnant quelques minces rameaux. Arrivée à la partie antérieure du gésier, elle donne naissance à un anneau qui entoure complètement ce dernier. Cet anneau a la forme d'une chaîne dont les boucles sont reliées les unes aux autres par des lignes sinueuses. De celles-ci et des boucles partent de nombreux nerfs qui se dirigent en avant sur le jabot. L'une d'entre elles, plus volumineuse que les autres, suit une artère qui remonte l'œsophage jusque dans le voisinage du bulbe. En arrière, ces nerfs se dirigent sur la partie initiale du gésier et ne paraissent pas aller plus loin, sauf quatre volumineux qui se portent comme quatre méridiens à peu près équidistants au pôle opposé du gésier sphérique. De chacun de ces quatre nerfs partent de minces filets qui s'enfoncent perpendiculairement dans les muscles sous-jacents. A la partie postérieure du gésier, ces quatre nerfs donnent de nombreuses branches qui s'anastomosent entre elles et forment un anneau aux trois quarts; puis, ils se continuent sur l'estomac, s'envoyant latéralement de nombreux rameaux qui s'anastomosent et forment un plexus à mailles assez serrées, surtout bien développé dans la partie antérieure concave de l'estomac. A l'origine de l'intestin, ces quatre gros troncs se réunissant deux à deux donnent encore quelques rameaux qui se continuent assez loin sur le cœcum, sur l'intestin, tandis que d'autres remontent les canaux hépatiques et se ramifient probablement dans le foie.

La disposition générale du système stomato-gastrique

Digitized by Google

répond à la structure interne du tube digestif et particulièrement de l'armature interne.

Les trois cavités (jabot, gésier et estomac) sont pourvues de pièces dures disposées dans chacune de ces parties d'une manière différente.

Dans la partie postérieure du jabot, à la naissance du gésier, elles forment un anneau continu, correspondant à l'anneau nerveux antérieur.

Dans le gésier elles sont disposées selon quatre séries longitudinales correspondant aux quatre gros nerfs méridiens de la surface.

Enfin, dans l'estomac, elles sont développées sur toute la surface et particulièrement à la partie antérieure concave, où nous avons vu que le réseau nerveux est le plus riche.

Bien qu'au premier aspect ces pièces paraissent très différentes, elles rentrent toutes dans un même type variable du simple au composé. Les plus simples sont celles de l'estomac. Elles ont la forme de petits crochets longs de deux à quatre millimètres, d'une couleur jaune d'ambre, présentant de nombreuses stries transversales plus sombres, et régulièrement espacées de la base au sommet. Il existe un grand nombre de ces crochets dans l'estomac.

Celles du jabot présentent un degré de complication de plus, elles sont formées le plus souvent de deux de ces dents simples, soudées ensemble. De ces deux dents l'une est plus grande que l'autre; la grande est entière, plus longue et plus épaisse que celle de l'estomac, la petite est tronquée à son extrémité elle est usée ou incomplètement développée.

On en rencontre aussi formées de trois pièces et celles-là présentent, dans leur partie inférieure et dans les sillons de suture une matière interstitielle.

Celles du gésier sont plus compliquées encore. Elles sont au moins formées de trois et plus souvent de quatre ou cinq de ces dents simples soudées ensemble. La face supérieure de cette dent composée présente des mamelons fort irréguliers à sa surface; ses faces latérales sont complètement entourées de substance interstitielle,



Digitized by Google

chaque dent ressemble à la couronne d'une molaire humaine.

Quant au réseau nerveux que l'on trouve à la partie antérieure de l'œsophage il correspond à un aspect particulier de la face interne. Celle-ci est tapissée par des papilles nombreuses jaunâtres très serrées les unes contre les autres et constrastant avec les parties postérieures qui sont lisses (1).

M. Biétrix fait une communication sur :

*Un cas de monstruosité de l'appareil génital chez l'Helix pomatia.*

Il n'est pas rare de rencontrer dans la disposition de l'appareil générateur de l'*Helix pomatia* des modifications plus ou moins profondes ; pour mon compte, il m'a été donné plusieurs fois d'en observer des exemples ; mais le cas que je signale aujourd'hui et qui fait le sujet de cette note me parait offrir un intérêt tout particulier.

Les différentes parties de l'appareil génital, que l'on sait former, à l'état normal, un ensemble continu, se se montrent ici divisées en trois groupes absolument séparés ; je désignerai ceux-ci, pour la commodité de la description, par les termes de *groupe de la glande hermaphrodite, groupe de la poche du dard, groupe de la verge,* du nom des principaux organes qui les caractérisent.

1° *Groupe de la glande hermaphrodite.*

Il comprend, outre cette glande, le *canal efférent* et la *glande de l'albumine.*

La glande hermaphrodite est normale par sa forme et sa constitution. Ses follicules renferment un certain nombre d'ovules et de nombreux spermatozoïdes et spermatoblastes à différents états de développement. Du point de jonction des trois lobes qui les constituent,

(1) Note faite au Laboratoire de Malacologie du Muséum

Digitized by Google

on voit naître le canal efférent; ce conduit offre, comme à l'ordinaire, une portion initiale et une portion terminale grêles; dans sa partie moyenne, fortement renflée et sinueuse, il est rempli d'un sperme épais et blanc formé de faisceaux de spermatozoïdes.

La glande de l'albumine que nous trouvons ensuite est affectée de modifications assez considérables. Ses dimensions sont faibles, à peine supérieures à celles de la glande hermaphrodite. Sa forme est celle d'un fuseau arqué avec une extrémité tronquée et arrondie. Celle-ci porte, accolée à sa surface, sur une étendue de 5 à 6$^{mm}$, la partie terminale du canal efférent qui vient aboutir à la base d'un court cœcum, le *talon* du canal efférent (Baudelot), saillant d'environ 3$^{mm}$ sur le côté concave de la glande et présentant un diamètre de 1$^{mm}$. Je n'ai pu vérifier s'il existe une communication entre le canal efférent et la cavité du cœcum. — Les deux extrémités de la glande offrent, à l'examen extérieur, un aspect granuleux qui dénote leur composition glandulaire; deux sillons circulaires les séparent de la partie centrale dont la surface est lisse.

Si nous faisons une incision longitudinale aux parois de la glande, nous voyons que l'intérieur en est occupé par une cavité qui s'étend dans toute sa longueur. Au niveau des deux extrémités les parois sont épaisses (2 1/2 à 3$^{mm}$), présentant sur leur face interne des orifices peu nombreux, tels qu'on les observe dans la glande normale; la portion moyenne possède au contraire des parois minces (1$^{mm}$), flasques et dépourvues de tout orifice glandulaire. Toute la cavité est remplie par une masse feutrée dans laquelle on reconnaît au microscope des faisceaux de spermatozoïdes enchevêtrés et mêlés à des débris cellulaires provenant sans doute de la désorganisation des parois. Les spermatozoïdes produits continuellement par la glande hermaphrodite n'ont pu être éliminés par suite de l'absence du canal spermatique et se sont accumulés peu à peu dans la glande de l'albumine. Il m'a été impossible de mettre en évidence l'orifice de communication qui existe certainement entre cette cavité et le canal efférent.

Digitized by Google

2° *Groupe de la poche du dard.*

*Aspect extérieur.* Ce groupe médian forme une masse irrégulière composée d'une partie centrale et d'appendices latéraux ; dans ces derniers on reconnait tout de suite les *vésicules multifides.* La partie centrale comprend, de son côté, deux organes : l'un est la poche du dard ; mais la nature du second, qui porte latéralement les deux corps multifides, ne peut être déterminée avec certitude. Je la nommerai *vésicule accessoire.*

La poche du dard rappelle, par son aspect, une grosse vésicule copulatrice dont la tige serait extrêmement courte ; elle est presque sphérique et non cylindrique comme à l'ordinaire ; un court *pédicule* l'unit à la vésicule accessoire. Cette dernière est de forme ellipsoïdale ; à l'un de ses pôles elle donne attache au pédicule de la poche du dard ; latéralement elle porte, insérés en des points opposés, les deux corps multifides. L'un de ces corps est porté par un pédicule court et grêle et ses digitations ne s'éloignent que peu de la forme normale. Celui du côté opposé offre un pédicule vésiculeux, plus volumineux même que la vésicule accessoire, portant à sa périphérie des cœcums plus ou moins élargis et déformés dont quelques-uns présentent entre eux des anastomoses.

*Conformation intérieure.* Pour l'observer, nous n'avons qu'à inciser les parois des organes précédents.

La poche du dard est pourvue de parois épaisses (3$^{mm}$), élastiques, d'un blanc nacré, dont le tissu est fortement musculeux. Dans la cavité centrale très réduite fait saillie une papille arrondie, insérée dans le fond de la poche et coiffée d'un petit corps en forme de coquille de Patelle (diam. de l'ouverture, 3$^{mm}$1/2) qui remplit le reste de la cavité et en est en quelque sorte le moule. Ce petit corps est un *dard* rudimentaire. Il est formé d'une masse homogène, transparente, élastique, qui renferme des concrétions calcaires microscopiques. Lorsqu'on dissout ces granulations par un acide, on observe à leur place, dans la masse homogène, des espaces circulaires marqués de stries concentriques.

Digitized by Google

Le pédicule de la poche du dard fait communiquer cet organe avec la vésicule accessoire. Les parois, très épaisses dans la poche, s'amincissent dans le pédicule et deviennent membraneuses et transparentes dans la vésicule. Celle-ci est remplie par 6 dards rudimentaires, rappelant par leur taille et leur forme celui que j'ai décrit plus haut. Ils ont sans doute été rejetés un à un, à mesure que leur taille devenait suffisante pour occuper toute la cavité de la poche. Maintenant, quelle partie de l'appareil normal représente cette vésicule accessoire? Je serais porté à y voir, pour ma part, une portion isolée du vestibule génital (la moyenne) dont nous retrouverons un autre tronçon annexé au 3° groupe.

Les vésicules multifides forment des cœcums à parois membraneuses comme celles de la vésicule accessoire. Leur cavité ne communique pas avec cette dernière, mais en est séparée par une cloison qui ferme leur pédicule à la base. Elles contiennent une matière blanche amorphe.

### 3° *Groupe de la verge.*

Je n'ai ici que peu de chose à dire; une partie des organes que comprend ce troisième groupe sont en effet parfaitement normaux par leur forme et leurs rapports (*flagellum, gaîne de la verge* et *papille virgale*). Quelques particularités seulement sont à signaler en ce qui concerne le *canal déférent*, le *muscle rétracteur* du fourreau de la verge, le *vestibule*.

Le canal déférent n'est représenté que par un court cœcum (4$^{mm}$) qui s'insère au fond de la gaîne du pénis, à la base du flagellum. Il s'ouvre à l'intérieur de la gaîne par un petit orifice en forme de boutonnière étroite.

Le muscle rétracteur, inséré sur la gaîne de la verge, à quelque distance en avant de la base du flagellum, se bifurque bientôt en deux branches dont l'une, plus longue, s'insère, du côté gauche, à la face inférieure du diaphragme (comme le ferait un muscle normal) et l'autre, plus courte, au côté droit de l'œsophage, à 2 centimètres en arrière du bulbe.

Digitized by Google

Le vestibule, qui n'est en rapport qu'avec la gaîne du pénis, paraît un simple prolongement renflé de cet organe. Il s'ouvre à l'extérieur par un orifice situé en arrière et un peu au-dessous du grand tentacule droit.

Nous voyons, en résumé, que la division de l'appareil génital en trois parties isolées provient de l'absence du canal oviducto-spermatique et de la scission du vestibule. Avec l'oviducte et la gouttière déférente ont disparu également la prostate, la vésicule copulatrice et, sans doute, la partie supérieure du vestibule, dans laquelle aboutit la tige de la vésicule copulatrice. — La stérilité de l'animal est une conséquence immédiate de cette disposition anatomique. Mais nous avons constaté d'autre part que chaque organe en particulier remplit dans son intégrité sa fonction propre (secrétion des éléments sexuels du dard).

Il me reste à dire, pour terminer, que j'ai cherché s'il ne serait pas possible d'expliquer les anomalies indiquées ci-dessus par la persistance, chez l'adulte, d'un état embryonnaire. Après avoir consulté à ce sujet le mémoire de M. Rouzaud (1), je suis arrivé à des conclusions négatives.

M. Maurice Leger fait une communication sur :

*Deux cas de monstruosité observés chez des Langoustes.*

J'ai l'honneur de présenter à la Société philomathique deux cas de monstruosités que j'ai eu l'occasion d'étudier dernièrement sur des Crustacés. Les deux individus que j'ai examinés appartiennent au genre *Palinurus;* ce sont des Langoustes communes. Je me servirai de la nomenclature de M. H. Milne-Edwards pour désigner les articles de l'antenne et de la patte.

(1) H. Rouzaud, *Recherches sur le développement des organes génitaux de quelques Gastéropodes hermaphrodites.* — Thèse pour le doctorat. — Paris, 1885.

Digitized by Google

La première monstruosité siège à l'antenne droite d'un de ces animaux. Celui-ci est d'une taille moyenne, et tous ses organes, sauf celui qui nous intéresse, sont absolument normaux. L'anomalie commence au mérocérite. Cet article, en effet, bien que présentant une base qui paraît normale, offre une particularité bizarre. Il s'élargit à partir de son milieu, et prend des dimensions telles que son extrémité est fort développée. La surface articulaire qui se trouve en cet endroit est donc extrêmement étendue; aussi, voit-on s'y adapter deux articles au lieu d'un. Ces articles sont des carpocérites : l'un de ces carpocérites est situé à la partie postérieure, et légèrement à droite de la surface articulaire. A son extrémité se trouve un procérite de dimensions normales. Ce carpocérite et ce procérite me paraissent rappeler assez exactement les deux articles correspondants de l'autre antenne. Le second carpocérite qui vient s'articuler sur le mérocérite a une forme tout à fait spéciale. Il est large à sa base, et se bifurque vers son milieu, en donnant deux branches assez courtes, sur chacune desquelles s'adapte un procérite. Ces deux procérites ont aussi des dimensions ordinaires. Il reste encore un détail à signaler. Le carpocérite dont nous venons de parler s'articule en partie sur la portion plane de la surface articulaire du mérocérite, et en partie sur un prolongement situé à la partie antérieure de cet article. On se trouve donc en face de deux articulations dont le jeu est le suivant : la première rappelle l'articulation normale correspondante de l'autre côté, et possède un jeu semblable, quoique beaucoup moins étendu, gênée qu'elle est par le mouvement de la seconde. Celle-ci, située à la partie antérieure du mérocérite, joue obliquement de bas en haut (à cause du prolongement du mérocérite), et dans le sens antéro-postérieur.

La seconde monstruosité qui nous occupe siège à la patte gauche de la quatrième paire, chez une Langouste de petite taille, mais dont tous les autres organes sont en bon état. Cette anomalie présente le caractère suivant : le coxopodite est très court, très large, et possède par conséquent une surface articulaire considérable. Il

Digitized by Google

en résulte que le basipodite est très développé à sa base. Mais, en outre, il a une tendance manifeste à la trifurcation. Cependant, il ne forme pas réellement trois branches à son extrémité. Il présente plutôt, pour ainsi dire, deux faisceaux nettement séparés, l'un situé à la partie inférieure du basipodite, l'autre à la partie antérieure. Sur le premier s'articule un ischiopodite de taille normale, auquel font suite, avec des dimensions ordinaires, et dans l'ordre régulier, tous les articles qui constituent une patte. Le second faisceau, situé à la partie antérieure, se compose de deux tronçons soudés l'un à l'autre, et séparés par un sillon longitudinal profond. Ces deux tronçons ont chacun à leur extrémité une surface articulaire sur laquelle s'adapte un ischiopodite dont la forme et la taille n'offrent rien de particulier. Cependant, je dois faire remarquer que ces deux articles sont accolés l'un à l'autre à leur base, sans toutefois être soudés, et cela sur une surface très petite, mais suffisante néanmoins pour faire dévier leur direction. Puis viennent encore deux méropodites, deux carpopodites ; etc., en un mot, tous les articles des pattes normales, sans aucune particularité dans la taille ou dans la position.

Ces deux monstruosités ont cela d'intéressant qu'elles sont nouvelles dans leur genre. On n'a, jusqu'à ce jour, mentionné aucune anomalie siégeant sur les antennes des Crustacés. Le fait n'a encore été observé que chez quelques Insectes coléoptères. D'autre part, c'est pour la seconde fois seulement que l'on observe une monstruosité située sur une patte comme dans le dernier cas que je viens de citer. La première et unique observation faite jusqu'ici a été décrite par Herklots (1). Elle était offerte par le tarse d'une patte de la deuxième paire d'un *Lithodes arctica*. Mais cette observation était bien loin d'offrir le degré de complication qui caractérise la précédente. On n'a encore trouvé aucun cas de bifurcation aussi complète. En outre, aucune des monstruo-

(1) J.-A. Herklots, *Sur quelques monstruosités observées chez des Crustacés*. Archives néerlandaises, t. V, 1870.

Digitized by Google

sités, étudiées jusqu'à présent, ne siégeait à la base des appendices. L'anomalie la plus compliquée à ce point de vue a été publiée par Faxon (1); et c'est seulement sur le méropodite que commence l'anomalie.

Je dois signaler encore un fait important, qui me permet de répondre en partie à une question que se sont posée tous les tératologistes qui ont étudié les anomalies des Crustacés. La monstruosité persiste-t-elle pendant la vie de l'animal, et après les différentes mues? L'examen de ma dernière observation m'autorise à répondre affirmativement pour celle-ci du moins. En effet, tout le monde connait cette expérience qui consiste à pincer, par exemple, la patte d'un crabe et à la faire casser par l'animal. Le point où la patte se casse est situé à l'extrémité du basipodite. Or, dans le cas qui nous intéresse, le point de cassure existe en trois endroits : il en résulte que s'il arrivait un accident à l'animal, quand bien même il perdrait ses trois pattes, celles-ci repousseraient fatalement en même nombre, puisqu'il y a trois points de cassure. Par conséquent, du moment que l'animal aurait régénéré forcément son anomalie s'il l'avait perdue, à plus forte raison l'aurait-il conservée pendant les différentes mues.

Disons enfin que la régularité étonnante des articles trifurqués, et en particulier des pattes, pourrait faire supposer que ces deux monstruosités sont congénitales; la seconde surtout semblerait l'être. Malheureusement aucune étude anatomique n'est possible, ces animaux ayant séjourné trop longtemps dans l'alcool, et aucun renseignement ne peut éclairer ces hypothèses (2).

M. Filhol fait une communication sur :

*La formule dentaire supérieure des Bachitherium.*

J'ai fait connaître sous le nom de *Bachiterium* des

(1) Faxon. Bulletin of Museum of comparative zoology of Cambridge, t. VIII, mémoire 13.

(2) Travail fait au Laboratoire de M. A. Milne-Edwards.

Digitized by Google

petits Ruminants, que j'avais trouvé dans les dépôts fossilifères des Phosphorites, associés aux *Anoplotherium* et aux *Palæotherium*. Les échantillons d'après lesquels j'avais établi mes diagnoses consistaient en divers maxillaires inférieurs et en fragments du maxillaire supérieur portant quelques molaires. J'ai obtenu dernièrement des mêmes gisements une portion antérieure du crâne qui permet de compléter mes connaissances sur le système dentaire de ces animaux fossiles.

Vu l'époque ancienne (*Éocène supérieur*) à laquelle remontent ces Mammifères, on pouvait se demander si la formule dentaire de ces Ruminants était la même que celle offerte par des animaux du même groupe vivant à notre époque. Il semblait qu'on put prévoir une plus grande complication de la série dentaire. La pièce que j'ai recueillie permet de faire disparaître tous ces doutes et de constater qu'à l'époque à laquelle vivaient sur notre sol les *Anoplotherium*, les *Palæotherium*, les *Xiphodon*, existaient des animaux possédant par leur système dentaire les caractères aujourd'hui particuliers aux Ruminants. En effet, sur l'échantillon que je fais connaître, les incisives supérieures manquent absolument, et la première dent en série est une canine.

---

**Séance du 27 février 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. VIALLANES fait une communication sur :

*La structure du cerveau des Hymenoptères.*

Malgré les travaux nombreux auxquels a donné lieu la structure interne des centres nerveux des Insectes, un grand nombre de points restent encore à élucider.

Je me suis récemment occupé de l'étude du cerveau de la Guêpe et je puis dès aujourd'hui faire connaître quelques-uns des résultats auxquels je suis parvenu.

Digitized by Google

Je me suis attaché tout d'abord à l'examen du ganglion optique et des connexions fibreuses qui s'établissent entre celui-ci et le lobe central correspondant.

Le ganglion optique est fondamentalement constitué comme chez les Libellules, il se compose des mêmes parties, ce sont, en allant de dehors en dedans : 1° Les fibres post-rétiniennes; 2° la lame ganglionnaire; 3° le chiasma externe; 4° la masse médullaire externe; 5° le chiasma interne; 6° la masse médullaire interne.

Le nerf optique qui unit le ganglion optique avec le lobe central correspondant se compose de quatre faisceaux complètement distincts, deux supérieurs et deux inférieurs.

Les supérieurs naissent tous deux par une racine commune du bord antérieur de la masse médullaire externe, bientôt ils se séparent; le premier va se jeter dans la face antérieure du lobe cérébral; le second dans la face postérieure de ce même lobe.

Les faisceaux optiques inférieurs naissent tous deux de la masse médullaire interne.

Le premier, qui est remarquable par l'individualisation des fibres qui le composent, naît de la face antérieure de la face médullaire, il se porte en avant, puis chemine horizontalement de dehors en dedans et va se jeter dans un tubercule saillant que le lobe central correspondant présente à sa face antérieure, immédiatement au-dessus du lobe olfactif. Le tubercule, dont nous venons de parler, est exclusivement formé de substance ponctuée; il est uni à son congénère par une commissure transversale fibreuse.

Le second naît du bord externe de la masse médullaire interne, c'est un puissant tractus de substance ponctuée unissant celle-ci à la substance du lobe central.

Dans ce tractus, on reconnaît un cordon cylindrique formé de fibres bien distinctes et partout entouré de substance ponctuée.

Il gagne la ligne médiane sans se diviser et, là, se continue avec son congénère; ainsi une connexion directe est établie entre la masse médullaire interne de droite et la masse médullaire interne de gauche.

Digitized by Google

**Séance du 13 mars 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. ANDRÉ.

M. VIALLANES fait une communication sur :

*La morphologie du squelette céphalique des Insectes.*

Les recherches que je poursuis depuis plusieurs années sur le système nerveux des Crustacés et des Insectes m'ont conduit à faire sur la morphologie du squelette céphalique de ces derniers quelques réflexions que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à la Société.

La morphologie de la tête des Crustacés décapodes est aujourd'hui parfaitement connue. Cette région du corps est formée de 6 zoonites, 3 pré-oraux, les zoonites ophthalmiques, antennulaires et antennaires, et 3 post-oraux, les zoonites de la mandibule, de la première et de la seconde mâchoire.

La morphologie de la tête des Insectes présente plus d'obscurité, nous y reconnaissons bien trois zoonites post-oraux répondant aux zoonites post-oraux des Crustacés, mais combien la tête de l'Insecte compte-t-elle de zoonites pré-oraux ? voilà une question difficile à résoudre. Je ne veux pour preuve de cette difficulté que la multiplicité des opinions émises.

J'ai pensé qu'on pourrait trancher la question si, au lieu de se borner, comme on l'a fait jusqu'à présent, à l'examen des appendices pré-oraux, on étudiait concurremment les nerfs et les centres nerveux correspondants.

Chez les Crustacés décapodes la région pré-buccale de la chaine ventrale, c'est-à-dire le cerveau se compose de 3 segments correspondants aux trois zoonites pré-buccaux. Le premier segment *(protocerebrum)*, répondant au zoonite ophthalmique, est composé de chiasmas et de masses médullaires, qui lui donnent une structure absolument caractéristique.

Le second segment central *(deutocerebrum)*, répondant

Digitized by Google

au zoonite antennulaire, est caractérisé par la présence de parties nerveuses tout à fait spéciales, les *filaments objectifs*.

Le troisième segment central *(tritocerebrum)*, répondant au zoonite antennaire, est au contraire constitué comme un ganglion ordinaire de la chaine ventrale et aucune de ses parties n'a de caractères spécifiques.

Voyons maintenant comment est composé le cerveau chez l'Insecte, nous y reconnaissons immédiatement un premier segment qui se met en rapport avec les organes de la vision, il a la même structure caractéristique, il est l'homologue de cette partie.

Nous y connaissons aussi un second segment, il reçoit le nerf de l'antenne, il a la constitution caractéristique du deutocerebrum du Crustacé et doit être considéré comme l'homologue de cette partie.

De cette première constatation il me paraît résulter, avec toute évidence, que la tête des Insectes présente *au moins* deux zoonites pré-buccaux, le premier portant les yeux et répondant au zoonite ophthalmique des Crustacés, le second portant les antennes et homologue du zoonite antennullaire des Crustacés.

Existe-t-il chez l'Insecte un troisième zoonite pré-buccal, correspondant par conséquent au zoonite antennaire des Crustacés ? Je le crois, car le labre, par sa position entre le deuxième zoonite et la mandibule, répond sinon aux antennes des Crustacés, au moins à une partie de l'anneau antennaire de ces animaux.

L'étude du nerf du labre confirme cette manière de voir. Celui-ci naît après le nerf de l'antenne, c'est-à-dire de la commissure œsophagienne au-dessous du point de jonction de celle-ci avec le deutocerebrum. Ainsi les nerfs du labre forment la quatrième paire nerveuse comme le nerf de l'antenne chez le Crustacé.

Mais comment expliquer qu'on ne trouve pas à l'origine du nerf du labre de renflement nerveux analogue au tritocerebrum. Le fait n'a rien d'étonnant si l'on considère que chez le Crustacé l'antenne est très développée, tandis que chez l'Insecte le labre est une partie proportionnellement plus ou moins atrophiée; la réduc-

Digitized by Google

tion du tritocerebrum n'a-t-elle pas dû accompagner la réduction du zoonite correspondant.

Un tel fait n'a d'ailleurs rien qui doive nous étonner, car nous voyons chez certains Insectes (la Libellule par exemple), dont l'antenne est très réduite, le deutocerebrum s'atrophier, le nerf antennaire naît alors de la commissure entre le protocerebrum et le nerf du labre.

Des faits que je viens de signaler, il me paraît en somme résulter que la tête de l'Insecte présente comme celle du Crustacé trois zoonites pré-buccaux. Le premier porte les yeux, le second les antennes, le troisième le labre. L'antenne de l'Insecte est par conséquent l'homologue de l'antennule du Crustacé; le labre répond, sinon aux antennes externes du Crustacé, au moins à une partie de zoonite antennaire.

M. Filhol fait une communication sur :

*Les caractères zoologiques de la faune des Vertébrés fossiles d'Issel.*

Il existe aux environs de Castelnaudary, près du petit village d'Issel, un puissant dépôt de graviers remontant comme origine à cette partie de l'éocène moyen, durant laquelle s'effectuaient dans le bassin de Paris les dépôts successifs des sables de Beauchamps et du calcaire de Saint-Ouen. L'âge géologique du gisement d'Issel pouvant être exactement connu, il en résultait que toutes les observations susceptibles d'être faites sur le mode de constitution des Vertébrés dont il renfermait les débris, devaient posséder une grande valeur, car elles correspondaient à un moment très précis du développement de la vie à la surface de la terre.

Je me suis préoccupé, depuis une douzaine d'années, de recueillir soigneusement les divers ossements qu'on rencontrait accidentellement, soit en faisant des routes, des tranchées, soit en établissant des fondations, et d'autre part, à plusieurs reprises, j'ai effectué au moyen de la mine des recherches au sein des graviers d'Issel,

Digitized by Google

qui sont tellement compactes qu'on ne peut songer à les attaquer par les procédés ordinaires. J'ai réuni ainsi une très grande collection dont l'étude m'a permis de reconnaître les caractères zoologiques d'une faune dont les divers éléments ont aujourd'hui complètement disparu.

Sur le bord de bassins alimentés par des cours d'eau descendant de la Montagne Noire vivaient des animaux étranges, les *Lophiodon*, connus seulement jusqu'au moment de mes recherches par quelques parties de leur système dentaire. A l'heure actuelle le squelette presque complet de ces Mammifères est retrouvé, comme on le voit d'après les planches que je mets sous les yeux de la Soeiété, et ses formes peuvent être définies.

Les Lophiodon avaient beaucoup d'analogie avec nos Tapirs. La partie antérieure de leur orifice nasal se prolongeait et elle supportait évidemment une trompe semblable à celle des animaux qui viennent d'être cités. Les différents os constituant les membres s'éloignaient par leur forme de ceux des Rhinocéros. On a pensé que les Tapirs et peut-être même les Rhinocéros pouvaient descendre des *Lophiodon;* l'anatomie complète du squelette de ces animaux trop étendue pour prendre place dans cette communication, permettra de constituer un point de départ précis pour la constatation des transformations qui ont dû s'accomplir, si la supposition précédente est exacte.

Les Lophiodon, d'après les débris que j'en ai découverts, devaient être très abondants. Ils paraissent avoir vécu par troupes. Leurs espèces étaient différentes et quelques-unes d'entre elles ont présenté des modifications curieuses de certaines parties du système dentaire, dont la forme se modifiait bien évidemment, d'une manière lente, mais progressive, dans une direction déterminée.

Les Lophiodon possédaient à un haut degré un des caractères particuliers propres aux Pachydermes primitifs; leur bouche était armée de puissantes canines, qui constituaient évidemment pour eux de terribles moyens d'attaque ou de défense.

A côté des Lophiodon, vivaient d'autres Pachydermes,

Digitized by Google

les Pachynolophes, dont je signalerai plusieurs espèces. Il m'a paru que ce serait plutôt du côté de ces animaux que de celui des Lophiodon qu'il faudrait rechercher les ancêtres de nos Tapirs.

Les Carnassiers paraissent avoir été rares, et leurs quelques débris indiquent des formes possédant à un degré exagéré les caractères des Viverridês.

Avec ces divers animaux vivaient, autour des bassins ou sur les bords des cours d'eau, de nombreuses Tortues, quelques-unes de très grande taille, et de gigantesques Crocodiles possédant des analogies avec une dès formes de ces amimaux qui existe actuellement dans l'Inde. Une portion de maxillaire de Crocodile, que j'ai trouvée, indique des animaux de 6 à 7 mètres de longueur.

M. Amaudrut fait une communication sur :

*La structure et la circulation dans l'organe de Bojanus de quelques Mollusques pulmonés.*

Chez la plupart des Mollusques pulmonés, l'appareil respiratoire se compose d'une cavité en forme de cul-de-sac s'étendant derrière la nuque, depuis l'ouverture de la coquille jusqu'aux trois quarts environ du dernier tour de spire. Cette cavité ne communique avec l'extérieur que par un orifice situé à droite, près de l'anus. C'est dans la partie postérieure du plafond de cette cavité que se trouvent le cœur et le rein. Le cœur occupe à peu près la ligne médiane, dirigé d'arrière en avant et de gauche à droite il présente son oreillette en avant et son ventricule en arrière. C'est à droite du cœur que l'on trouve l'organe de Bojanus, tantôt intimement accolé au péricarde (Hélix, Bulime), tantôt en étant séparé (Achatine). En arrière il ne dépasse guère le ventricule, tandis qu'en avant il dépasse légèrement l'oreillette (*Helix aspersa),* beaucoup plus *(Helix pomatia, H. fruticum)* et davantage encore chez l'Achatine, où la partie située en regard du cœur ne représente qu'à peine le tiers de sa longueur. Chez les Hélix il a la forme d'une

Digitized by Google

pyramide à base triangulaire dirigée en arrière; chez l'Achatine il est aplati, plus large en arrière qu'en avant.

L'organe est creux, ouvert seulement en avant dans une dilatation du canal excréteur, qui longe ensuite le côté externe jusqu'à sa base, se continue à droite et vient s'appuyer sur le rectum pour s'ouvrir à côté de l'anus, un peu en arrière et en dessus de ce dernier.

Ce canal n'a pas été vu sur toute sa longueur par M. Sicard qui le fait partir de la partie postérieure chez le *Zonites algirus*.

La cavité de l'organe ne communique ni avec le péricarde ni avec la cavité générale.

Les parois de l'organe sont formées par deux membranes : une externe et une interne réunies par des trabécules conjonctives, et laissant entre elles de nombreuses lacunes qui, lorsque le rein est injecté, se décèlent à sa surface par un réseau à mailles très irrégulières et de dimensions inégales. Parmi ces lacunes, il y en a une de dimension considérable située au-dessus du canal excréteur, rectiligne chez l'*Helix aspersa*, sinueuse chez *Helix pomatia* et *fruticum*. De cette lacune partent celles qui forment le réseau de la surface et c'est dans son intérieur que viennent se jeter les veines pulmonaires situées dans l'anse à concavité antérieure formée par le canal excréteur.

La membrane interne de la paroi envoie dans l'intérieur de la cavité des diverticulums nombreux qui forment des lamelles de différentes dimensions, orientées pour la plupart d'arrière en avant. Entre ces lamelles longitudinales on en observe d'autres transversales, qui tantôt ont aussi leur origine sur la membrane interne, tantôt sont produites par bourgeonnement des lamelles principales et peuvent ou rester libres ou s'anastomoser avec les lamelles voisines et former des ponts transversaux ou obliques jetés sur le sommet des lamelles longitudinales.

Lorsqu'on fait une coupe transversale de l'organe injecté par une matière solidifiable, on constate que chaque lamelle est formée de deux lames, tenant par leur base à la paroi interne et comprenant entre elles la



Digitized by Google

masse injectée qui constituerait une troisième lame en rapport avec les sinus de la surface. Lorsque les lamelles s'anastomosent, la lame de substance injectée passe librement dans les anastomoses. Les lamelles principales présentent souvent une dilatation à leur partie terminale, ce qui tient à ce qu'un certain nombre de lamelles secondaires sont venues se joindre à elles sur leur parcours. On observe surtout ces dilatations dans le voisinage du point où le sang qui a circulé dans l'organe va rentrer dans la veine pulmonaire. Là, en effet, toutes les lamelles semblent s'être réunies en deux ou trois principales, très grandes, qui s'abouchent ensuite en une seule qui débouche dans la veine pulmonaire en avant du péricarde (*Helix aspersa*), ou bien qui débouchent séparément par deux ou trois orifices d'inégales dimensions, dans une sorte de couloir situé entre le péricarde et le rein, couloir qui vient s'ouvrir également au point où la veine pulmonaire traverse le péricarde.

Si on place à côté de la coupe précédente une coupe également injectée du poumon, prise dans un endroit où les veines pulmonaires sont excessivement développées; par exemple dans le voisinage du pneumostome chez l'Achatine, on est frappé de la ressemblance qui existe dans les deux coupes. Il suffirait de placer sur les lames de cette dernière les cellules à concrétions d'acide urique pour avoir la structure du rein. On peut donc conclure que le processus par lequel se sont formées les lamelles du rein est analogue à celui qui a présidé à la formation des veines pulmonaires.

M. Sicard, dans son anatomie du *Zonites*, ne fait qu'indiquer ces lamelles. M. Joyeux-Laffuie sur l'Onchidie les décrit comme « formées par une lame de tissu du manteau, qui s'avance dans la cavité et bientôt se réunit à une ou plusieurs autres lames venant d'autres points de la paroi et circonscrivant des sortes de cavités irrégulières ». Le même auteur dessine sur une coupe transversale les sections circulaires de trois ou quatre vaisseaux qui longeraient la lame (*Onchidium*).

Saint-Simon décrit, partant de la partie postérieure de

Digitized by Google

l'organe urinaire chez Hélix et Zonites, « un conduit un peu grêle contenant un grand nombre de grains crétacés et paraît aboutir à l'intestin ». L'existence de ce conduit paraît problématique à M. Sicard, Milne-Edwards dit que cet auteur a dû prendre un vaisseau sanguin pour un canal excréteur, et plus loin il décrit un vaisseau venant de l'aorte et se rendant à l'organe. Ce fait est inexact, le rein ne reçoit pas de sang venant de l'aorte. Il suffit pour le constater d'injecter par le ventricule après avoir ouvert la cavité générale; dans ce cas, le système artériel seul étant injecté, l'organe ne l'est pas et on ne voit aucun vaisseau qui s'y rende. Si au contraire on pousse l'injection dans la cavité générale, l'organe est rapidement injecté et on observe à sa base un certain nombre de lacunes injectées que l'on peut suivre jusque dans la cavité générale. L'une d'elles, plus grande que les autres, se continue sur la face supérieure du rein dans l'angle supérieur. Il est probable que c'est celle-ci qui a été prise pour une artère. L'existence de ces lacunes, leur communication avec l'organe de Bojanus ne doivent pas nous surprendre; le sang revient au poumon par les sinus et celui-ci étant en continuité de tissus avec le rein, le sang passe librement de l'un à l'autre.

La quantité de sang veineux que le rein reçoit de la cavité générale est très faible comparativement à celle de sang artériel qu'il reçoit du poumon. Il existe en effet, comme l'a décrit Milne-Edwards, dans la concavité du canal excréteur, un système de veines en rapport d'une part avec le sinus périrectal et d'autre part avec l'organe. J'ajouterai seulement que ces veines se rendent pour la plupart dans un long sinus longitudinal situé au-dessus du canal excréteur.

En résumé, le canal excréteur a son origine au sommet de l'organe. La structure du rein est différente de celle que l'on a décrite jusqu'ici et présente de grande ressemblance avec celle du poumon. L'organe ne reçoit pas de sang artériel de l'aorte. Il reçoit en faible quantité du sang veineux des sinus de la cavité générale. Il reçoit en plus grande quantité du sang artériel qui a

Digitized by Google

traversé le poumon dans l'espace compris dans l'anse à concavité antérieure du canal excréteur. Le sang qu'il reçoit par cette voie se concentre dans un sinus récepteur qui s'étend sur toute la longueur de l'organe au-dessus du canal excréteur. Du sinus récepteur il est distribué dans les lacunes des parois de l'organe bojanien, où il se mélange au sang veineux de la cavité générale. Le sang mélangé s'engage dans les lamelles et leurs ramifications. Le sang qui a circulé dans ces lamelles revient toujours à la veine pulmonaire ; tantôt par un seul canal qui débouche en avant du péricarde *(Helix aspersa)*, tantôt par trois ou quatre qui amènent le sang dans un couloir situé entre le péricarde et le rein, couloir qui vient déboucher au même point (*Helix pomatia*, *Helix fruticum*), tantôt par plusieurs canaux compris entre le rein et la veine pulmonaire (achatine).

Par la multiplicité des lamelles qu'il renferme, par la quantité relativement considérable de sang qui peut s'accumuler dans ces lamelles, il n'est pas impossible que l'organe bojanien joue, en dehors de ses fonctions spéciales, un rôle secondaire dans la circulation et la respiration. Le sang pourrait à certain moment s'accumuler dans les lamelles, quand, par exemple dans les mouvements brusques, la tension du sang de la cavité générale change brusquement. Ce sang accumulé, étant en grande partie artériel pourrait peut-être être considéré comme une réserve qui serait épuisée ensuite en attendant que les conditions normales fussent rétablies (1).

---

**Séance du 27 mars 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. E.-L. Bouvier fait une communication sur :

(1) Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Digitized by Google

*Le système nerveux et certains traits d'organisation des Neritidæ et des Helicinidæ.*

*Système nerveux.* Le système nerveux des Néritidés et des Hélicinidés présente les trois caractères essentiels communs à tous les Gastéropodes scutibranches (Cyclobranches et Aspidobranches) ; c'est-à-dire :

1° La présence de quatre colliers nerveux antérieurs périœsophagiens ;

2° L'origine du stomato-gastrique sur une saillie ganglionnaire proboscidienne appartenant aux ganglions cérébroïdes ;

3° L'existence de deux longs cordons pédieux ganglionnaires sur une plus ou moins grande partie de leur longueur et ordinairement reliés par des anastomoses transversales.

Les quatre colliers antérieurs ont une partie dorsale commune formée par les ganglions cérébroïdes triangulaires et par la longue commissure qui les réunit. L'innervation des ganglions cérébroïdes n'offre rien de particulier et se rapproche à tous égards de celle du Turbo. Le collier antérieur est formé sur les côtés par la saillie ganglionnaire proboscidienne, en dessous par une assez forte commissure transversale qui réunit ces saillies ; les nerfs du mufle partent de ces saillies. Deux autres colliers très rapprochés sont fermés en dessous par la masse ganglionnaire palléo-pédieuse, sur les côtés par les connectifs très longs qui se rendent des ganglions palléaux et des ganglions pédieux aux centres cérébroïdes. Le quatrième collier est formé inférieurement par le stomato-gastrique dont les connectifs se rattachent à la pointe de la saillie proboscidienne ; comprise entre la masse buccale et l'œsophage, la partie inférieure de ce collier est plus relevée que celle des trois autres.

La masse palléo-pédieuse, qui repose sur le plancher de la cavité du corps, est formée par cinq ganglions réunis entre eux de manière à former un anneau. La lumière centrale de cette anneau est toujours très étroites. Les deux ganglions antérieurs sont les ganglions

Digitized by Google

pédieux, ils se prolongent dans le pied sous la forme de deux gros et longs cordons pédieux, ganglionnaires sur une plus ou moins grande partie de leur longueur ; ces cordons se rapprochent à leurs deux extrémités et leur ensemble figure assez bien un ovale. Chez l'*Helicina sagraiana* (d'Orb.) de fines anastomoses transversales réunissent ces cordons et nous pensons que les difficultés seules de la dissection nous ont empêché de les retrouver chez les Néritidés ; Simroth signale en effet des commissures transversales chez la *Neritina fluviatilis*. Les nerfs pédieux partent essentiellemnt de la face externe des cordons pédieux. Chez la *Navicella Janelli* (Recluz) les otocystes sont en contact avec la partie postérieure de la masse palléo-pédieuse ; elles sont situées au-dessous des ganglions pédieux chez la *Neritina canalis* (Sow.) et l'*Helicina Brasiliensis* (Gray).

Les trois ganglions postérieurs sont très inégalement développés. Nous donnons provisoirement aux deux ganglions latéraux, très développés, le nom de ganglions palléaux, au ganglion postérieur celui de ganglion sub-intestinal. Les ganglions palléaux de chaque côté envoient toujours un (Hélicine) ou deux nerfs (Néritidés) aux parois de la cavité antérieure du corps, un nerf puissant au manteau et un ou deux nerfs au muscle columellaire. Chez les Hélicines les nerfs palléaux et columellaires du même côté ont une origine commune sur le ganglion palléal. A gauche, chez les Néritidés le nerf palléal envoie dans le manteau un nerf qui se dirige en arrière après avoir atteint le manteau et se rend à la branchie dont il suit le bord de la pointe libre ; ce nerf manque comme la branchie chez les Hélicines.

Le ganglion sub-intestinal existe toujours, mais il est loin de se séparer constamment avec une grande netteté des ganglions palléaux. Il n'a pas été aperçu par Claparède dans la *Neritina fluviatilis*, mais M. de Lacaze-Duthirs l'a fort nettement retrouvé chez la même espèce. Chez les Navicelles *(Nav. Janelli)* et les Néritines *N. cariosa* (Gray) et *N. canalis)* que nous avons disséquées, ce ganglion est accolé au ganglion palléal droit et se rattache au ganglion palléal gauche par une assez longue com-

Digitized by Google

missure ; il en est de même chez la *Neritina fluviatilis*. Chez la *Nerita peloronta* (Linné) et chez nos deux espèces d'Hélicines, il est également accolé avec les ganglions palléaux de droite et de gauche. Ce ganglion envoie en arrière un très puissant nerf viscéral qui donne des filets aux parois du corps, au rectum, aux glandes annexes de l'appareil génital et surtout au foie et aux glandes génitales, avant de former un ganglion viscéral immédiatement au-dessous de l'orifice du rein. De ce ganglion viscéral partent deux nerfs qui se rendent essentiellement au rein, au péricarde et peut-être au cœur.

*Position zoologique des deux familles, caractères particuliers*. Par leurs quatre colliers et la disposition de leur système nerveux pédieux, les Néritidés et les Hélicinidés se rattachent intimement aux Gastéropodes scutibranches (Cyclobranches et Aspidobranches) dont elles se distinguent par la disposition caractéristique du système nerveux palléo-viscéral qui est orthoneure au lieu d'être chiastoneure. Cette particularité est d'autant plus curieuse que ces deux familles seules, parmi les Prosobranches, offrent cette disposition. La chiastoneurie est et reste le caractère essentiel des Prosobranches.

A quoi attribuer cette anomalie dans la disposition du système nerveux palléo-viscéral? Nous croyons que l'adaptation de la vie dans les eaux marines à la vie dans les eaux douces prises sur le continent n'est pas étrangère à cette modification, et nous sommes d'autant plus portés à le croire que d'autres modifications se sont produites dans certains organes essentiels. Nous allons indiquer ces modifications en disposant les types dans l'ordre probable de leur parenté.

Trochidés. — Saillies proboscidiennes ganglionnaires très allongées, ganglions stomato-gastriques mal définis et formant un cordon en fer-à-cheval. Chambre palléale divisée dans presque toute son étendue en deux cavités par une cloison horizontale qui porte la branchie à pointe libre. Orifice du rein ramené fort loin en avant. Pas de pénis. Cœur traversé par le rectum. *Animaux marins*.

Nérite (*Nerita peloronta*). — Saillies proboscidiennes,

Digitized by Google

assez peu allongées ; ganglions stomato-gastriques encore mal définis mais formant un cordon en fer-à-cheval médiocrement allongé où l'on peut déjà entrevoir une distinction en deux ganglions. Cloison de la chambre palléale limitée à la partie postérieure, branchie ayant une très longue pointe libre. Orifice du rein situé au fond de la cavité branchiale comme chez les formes plus élevées en organisation. Un pénis simple en avant et à la base du tentacule droit (*N. peloronta, N. vesiicolor,* Lam.). Cœur traversé par le rectum. *Animaux marins, on les trouve aussi dans les eaux saumâtres à l'embouchure des rivières.*

NÉRITINE, NAVICELLE. — Saillies proboscidiennes presque tronquées et relativement réduites; ganglions stomato-gastriques nettement séparés chez les Néritines *(N. canalis,)* beaucoup moins chez les Navicelles. Chambre palléale, rein et branchie de Nérite. Un pénis placé à la base et en avant du tentacule droit; simple chez les Navicelles *(N. Janelli, N. porcellana,* Desh.) et les Néritines *(N. canalis, N. punctulata,* Lam., *N. gagates,* Lam., *N. virginea,* Lam., *N. reclivata,* Say, *N. Betica,* Férussac), parfois double (*N. cariosa).* Cœur traversé par le rectum. *Vivent dans les eaux douces, les Navicelles aiment les eaux des cascades et vivent longtemps sur les rochers simplement humectés. Quoy et Gaymard ont trouvé en mer la Néritine auriculée; d'ailleurs les Néritines peuvent assez longtemps vivre suspendues aux feuilles des arbres qui bordent les cours d'eau.*

HÉLICINES (*H. Brasiliensis, H. Sagraiana.*). — Saillie proboscidienne arrondie, réduite et se séparant mal des ganglions cérébroïdes ; ganglions stomato-gastriques aussi distincts que possible, courts et séparés par un étranglement sur la ligne médiane. La cloison palléale et la branchie ont complètement disparu ; un poumon. Je n'ai pas trouvé de pénis. Le rein a la même place que chez les Néritidés et les Prosobranches supérieurs. Le cœur n'est pas traversé par le rectum. *Animaux terrestres.*

Nous espérons trouver dans ces deux familles le passage des Prosobranches inférieurs aux Prosobranches

Digitized by Google

supérieurs ; il est déjà nettement indiqué par la position et la structure du rein, l'apparition du pénis et la structure du cœur qui, chez les Hélicines est complètement identique à celui des Prosobranches plus élevés en organisation. Peut-être trouverons-nous, là aussi, la source des différentes modifications du système nerveux chez les Prosobranches. Nos recherches ont été faites au laboratoire de Malacologie du Muséum. Elles complètent en de nombreux points celles de Moquin-Tandon, Claparède, Ihering, de Lacaze-Duthiers, Simroth sur les Néritines, d'Ihering et d'Isenkrahe sur les Hélicines.

M. Mayoux fait une communication sur :

*L'existence d'un rudiment céphalique, d'un système nerveux stomato-gastrique et quelques autres particularités morphologiques de la Pintadine.*

Les animaux que j'ai étudiés appartenaient à la faune de Taïti. Cette remarque a son importance, car, dans les limites de l'espèce, la Pintadine (*Meleagrina margaritifera*) se rapproche du genre *Avicula* par des formes de transitions si nombreuses, qu'il importe d'indiquer le lieu de provenance des individus auxquels on a eu affaire.

Lorsque, après avoir ouvert le manteau de l'huître perlière sur la face dorsale, on dissèque la région antérieure de l'animal, on ne rencontre pas la masse hépatique, comme cela arrive si généralement chez les Lamellibranches étudiés dans cette position, mais, au contraire, on s'aperçoit qu'en avant du foie une portion appréciable du corps est complètement dégagée de la masse viscérale ; ce n'est qu'en arrière du collier œsophagien qu'on commence à trouver la glande hépathique. Cette portion antérieure contient l'extrémité buccale de l'animal ; et de même, à la face ventrale, on remarque que cette extrémité se projette en avant à une assez grande distance du pied de façon à occuper sous le manteau le sommet antérieur du corps de l'animal, et à

Digitized by Google

former une sorte de mufle comparable à la tête d'un Gastéropode. La ressemblance est complétée par l'existence à la face dorsale de cette région de quatre prolongements tentaculiformes, deux antérieurs très longs, deux postérieurs beaucoup plus petits. Cette conformation extérieure est assez différente de celle que nous offrent ordinairement les Lamellibranches pour mériter une étude plus approfondie ; je vais résumer les observations que j'ai recueillies sur les diverses parties signalées.

*Bouche et pharynx.* La bouche qui occupe l'extrémité de la région antérieure dégagée du reste du corps, est large et munie de deux lèvres assez développées. Son orifice donne accès dans une région très remarquable en ce que, contrairement à ce qui a lieu chez les Lamellibranches, elle est entourée d'un anneau musculaire très net et assez puissant ; cette région correspond donc très exactement au pharynx des Gastéropodes et est suivie comme chez eux par un œsophage dans lequel les muscles ne sont plus distincts.

*Prolongements tentaculiformes.* Les prolongements tentaculiformes sont en rapport intime avec le système musculaire de la région antérieure. La face ventrale de l'animal est occupée dans toute sa largeur par une sorte de fascia musculaire à fibres transversales de chaque côté duquel font saillie deux piliers assez volumineux qui partent de la base du pied, se dirigent en divergeant en avant et en haut, passent de chaque côté du pharynx et s'atténuent progressivement pour constituer au-dessus de lui les deux prolongements antérieurs dont j'ai parlé. Ces muscles correspondent évidemment à ceux qu'on a appelés rétracteurs antérieurs du pied chez les Lamellibranches ordinaires et qui, chez eux, prennent insertion sur la coquille ; mais j'ai pu m'assurer facilement que chez les Pintadines que j'ai étudiées, il n'y a aucune adhérence entre leur extrémité et le fond de la fossette dans laquelle ils sont logés. Sur tout leur parcours ils sont entourés par les téguments du corps et de plus leur extrémité antérieure soulève le manteau qui leur fournit une gaîne absolument continue que leurs fibres ne traversent jamais. Ces muscles sont donc dé-

Digitized by Google

pourvus de toute fonction en tant que rétracteurs du pied; ils ne sauraient avoir d'autre effet que de déterminer la contraction des prolongements tentaculiformes qui les terminent et tout au plus celle de la région antérieure du corps sur le pied. Quant au prolongement postérieur, il est constitué par une bandelette musculaire transversale qui passe au-dessus du rétracteur antérieur; il est entouré comme le premier par une gaine cutanée et palléale continue. Ces prolongements tentaculiformes ont une autre ressemblance très remarquable avec les tentacules des Gastéropodes. C'est qu'ils sont innervés spécialement par les ganglions cérébroïdes. Toutefois on trouve assez souvent chez les Lamellibranches des muscles innervés par les ganglions cérébroïdes pour ne pas attribuer une grande importance à ce fait. C'est pourquoi nous appelons ces appendices prolongements tentaculiformes et non pas tentacules. On les retrouve, quoique moins bien définis et moins distincts chez les Avicules et les Pernes, chez lesquelles il faudra examiner soigneusement leur structure.

*Système nerveux.* Je ne parlerai que de la partie sus-œsophagienne du système nerveux.

Sur les ganglions cérébroïdes naissent de dedans en dehors et antérieurement :

1° Un filet très mince, dirigé en dedans, qui se ramifie dans la région antérieure et médiane du manteau intermédiaire aux deux prolongements tentaculiformes antérieurs.

2° Un tronc nerveux très volumineux qui pénètre dans la masse musculaire du prolongement tentaculiforme antérieur, s'y divise en deux branches principales qui émergent ensuite du muscle pour se ramifier dans la région antérieure et latérale du manteau, en dehors de chaque prolongement.

3° Un petit filet qui pénètre dans le muscle du tentacule antérieur et s'y perd sans passer dans le manteau.

Il innerve donc ce muscle d'une manière toute spéciale.

En dehors et latéralement, on trouve un petit filet qui se dirige transversalement dans la bandelette musculaire du tentacule postérieur.

Digitized by Google

Mais le fait le plus important que l'étude du système nerveux de l'huître perlière ait mis entre mes mains est sans contredit l'existence d'un système stomato-gastrique bien caractérisé.

Un pareil système n'a jamais donné lieu chez les Lamellibranches à d'autres observations précises que celles de Keber sur l'Anodonte, datant de 1837 et qui même ont été contestées depuis sur quelques points. Or, chez l'huître-perlière, j'ai observé très distinctement un filet nerveux naissant du cerveau entre les commissures cérébroïde et cérébro-pédieuse et qui ne tarde pas à se bifurquer en deux rameaux, l'un antérieur aboutissant bientôt à une masse ganglionnaire allongée, mal limitée, mais assez volumineuse, d'où partent des nerfs nombreux qui se distribuent aux parois de l'œsophage et à la masse musculaire du pharynx. Par ses attributions tout aussi bien que par sa position, ce ganglion mérite tout-à-fait le nom de ganglion buccal. C'est un centre nerveux absolument inconnu jusqu'à présent chez les Lamellibranches. Les nerfs qui en sont issus forment sur les parois de l'œsophage un plexus d'une très grande richesse dans lequel se font surtout remarquer par leur calibre des filets longitudinaux qu'on peut suivre jusque sur les parois de l'estomac et sur l'orifice des canaux hépatiques. Le second rameau de la bifurcation se dirige transversalement et un peu en arrière, jusqu'à ce qu'il rencontre la branche similaire du côté opposé, à laquelle il s'unit. Il se forme alors par la réunion de ces deux branches une sorte de commissure jugulaire analogue à celle que M. Lacaze-Duthiers a décrit chez l'Haliotide comme résultant de l'anostomose des nerfs proboscidiens de chaque côté et qui a été retrouvée depuis chez un grand nombre de Scutibranches. Notons toutefois un fait assez singulier, que j'ai constamment observé chez tous les individus étudiés : c'est l'existence d'une anastomose entre le ganglion buccal et le gros tronc qui va innerver le manteau après avoir traversé le muscle rétracteur antérieur et qui correspond au nerf palléal antérieur des autres Lamellibranches.

Je dois signaler en terminant deux autres particula-

Digitized by Google

larités morphologiques dans les appareils digestif et circulatoire du même animal. La première, appréciable extérieurement, est l'existence d'un opercule anal foliacé assez étendu, continu avec l'extrémité postérieure de la paroi dorsale du rectum.

La seconde a trait à la conformation et aux rapports du cœur. En effet, le ventricule cardiaque n'est pas traversé par le rectum et le cœur est situé en avant de celui-ci; de plus les oreillettes au lieu de flanquer latéralement le ventricule, prennent leur origine de la base antérieure du ventricule et ne sont distinctes l'une de l'autre que postérieurement et sur une étendue à peine appréciable; elles sont confondues en une seule cavité dans tout le reste de leur masse et constituent un corps violet en forme de triangle des deux sommets antérieurs duquel partent les veines branchiales. La conformation des organes centraux de la circulation est du reste identique, comme nous avons pu nous en assurer chez les Avicules et les Pernes.

Nous trouvons donc une différence remarquable entre l'huitre perlière et un animal de la même famille, la Vulselle, chez lequel M. Vaillant a décrit le cœur comme traversé par le rectum, tandis que le corps de Bojanus serait, d'après cet auteur, un organe violet répondant par sa couleur et sa situation à l'oreillette unique de l'huitre-perlière (1).

Suite de la communication de M. Franchet (Séance du 24 octobre 1885) sur :

*La végétation de l'île d'Yéso et diagnoses de plantes nouvelles du Japon.*

Saxifragaceæ.

**Chrysosplenium costulatum**, sp. nov. — Glabrum; innovationes epigeæ; stolones præter rosulam terminalen nudi, rosulæ foliis rotundatis vel etiam latio-

(1) Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Digitized by Google

ribus quam latis, inconspicue crenatis; caulis florigerus subnudus, ad medium par unicum foliorum gerens, foliis longe cuneato obovatis, antice subtiliter paucicrenatis; folia floralia late obovato subrotunda, sæpius parum distincte 7-crenatis; flores pedicellati; calycis lobi rotundati; stamina 8, paulisper exserta; capsula calycem triplo superans, lobis divergentibus, ovato-oblongis, acutis; semina ovato-subglobosa, valide 13-14 costata, costis subtilissime transversim crenulatis.

Yeso, in sylvis humidis prope Mori (Faurie, 4 jun. 1885, n° 319).

Port du *Ch. Fauriæ,* avec beaucoup des caractères du *Ch. kamtschaticum,* mais plus robuste que ce dernier dont les stolons demeurent très petits et ne portent que des feuilles diminuées; la capsule et les graines sont surtout différentes dans les deux espèces et ne permettent pas de les confondre.

**Chrysosplenium corrugatum,** sp. nov. — Capsula parum exserta, lobis rotundatis abrupte stylo acuminatis; semina ovata elevato-costata, costis transversim undique corrugatis; caulis palmaris, subnudus, pari unico foliorum prope basin sito, foliis minimis; pro cæteris *Chr. kamtschatici* affine.

Yeso, circa Otaru (Faurie, n° 270 *bis*).

Les feuilles radicales persistent et sont tantôt arrondies, tantôt flabelliformes; les stolons varient beaucoup dans leur dimension, mais ils ne portent de feuilles que vers le haut, comme ceux du *Chr. kamtschaticum;* les ornements de la graine sont très caractéristiques dans le *Chr. corrugatum.*

**Chrysosplenium crenulatum,** sp. nov. — Innovationes hypogeæ; pubes confervoidea rufescens, haud densa; stolones debiles, decumbentes sæpius rosulam terminalem foliorum tantum gerentes; caulis floriferus gracilis erectus, paucifoliatus, foliis oppositis; folia stolonum et caulis florentis conformia, subrotundata, basi truncata vel brevissime producta, circumcirca crenato-dentata, crenis 6-11, porrectis, subacutis; flores subsessiles; calycis lobi ovato-rotundati; stamina 8, inclusa; capsula parva, calycem vix excedens, lobis rotun-

Digitized by Google

ndatis quasi truncata ; semina ovali-oblonga, valide 14-16 costulata, costulis transverse crenulatis, inter costulas levissima, fusca, nitida.

Yeso, circa Mori secus viam e Sapporo ad Hakodate ducentem (Faurie, 4 jun. 1885, n° 319 *ter)* ; Otaru, in vallibus montium (id., n° 130, 270) ; Sapporo (id., n° 128).

Par son aspect et par ses feuilles le *Chr. costulatum* rappelle beaucoup le *Chr. sulcatum,* Maxim., de l'Inde ; mais il s'en éloigne beaucoup par ses capsules presque incluses, ses graines ovales-oblongues à côtes crénelées.

**Chrysosplenium stamineum,** sp. nov. *(Dialysplenium,* Maxim.). — Pube confervoidea rufa præsertim secus caulem vestitum ; stolones abbreviati, decumbentes, foliosi ; folia (præter suprema) opposita, parva, limbo subrotundo, basi breviter producto, nunc etiam obovato, 5 crenato ; folia superiora cuneata, fere incisa ; flores subsessiles ; calyx petaloideus, albidus, lobis lanceolatis obtusis ; stamina 8, longe exserta ; antheræ atroviolaceæ.

Nippon, in loco non indicato legit Dickins.

Très ressemblant au *Chr. album,* mais paraissant bien distinct par ses longues étamines presque doubles du calice ; dans le *Chr. album,* les filets staminaux sont à peu près de la longueur du calice et les anthères seules font saillie au-dehors.

J'ai trouvé dans les racines du *Chr. stamineum* une graine qui lui appartient selon toute probabilité ; elle est sphérique, fauve, très lisse et relativement plus grosse que celles des autres espèces du genre.

## Hæmodoraceæ.

**Aletris Dickinsii,** sp. nov. — Tota glabra ; folia infima lineari-lanceolata, acuminata, inferne longe attenuata quasi petiolata ; caulis floriferus folio inferiora nunc vix superans, nunc illis triplo longior, paucifoliatus, foliis caulinis tantum 2 vel 3 lanceolato-linearibus, minimis ; racemus basi laxus ; flores brevissime pedunculati, solitarii vel rarius gemini ad axillam bracteæ

Digitized by Google

lanceolato-linearis vel linearis illis subæquilongæ; perianthium extus leve, minutissime pulverulentum, tubo mox (ovario turgescente) ovato vel subgloboso, lobis lanceolatis obtusis sordide lutescentibus æquilongo; ovarium subglobosum, seminibus fusiformibus, fulvis, longitudinaliter 10-12 costatis, costis levibus.

Folia usque pedalia, nunc triplo breviora, 10-20 m. lata; caulis 30-35 cent.; flores, 1 cent.

Nippon, in monte Fudsi legit Dickins.

Espèce comparable seulement avec l'*Aletris farinosa*, L., mais bien distincte par ses fleurs seulement pulvérulentes et non pas couvertes de longues papilles blanchâtres très saillantes, formant des lignes ondulées, crispées après la dessication. L'*Aletris japonica* s'éloigne davantage par son inflorescence brièvement laineuse.

## Cyperaceæ.

**Rhynchospora Fauriæ**, sp. nov. — Glauca; culmi erecti, usque bipedales, graciles, apice scabri; folia rigida, angusta (2 mill. lata), apice trigona, obtusa, margine scaberrima, culmis breviora; bractea infima longiter, superior breviter vaginans; corymbi 3-5 (rarius e vagina binati), haud compositi, inferioribus distantibus, exserte pedunculatis, superioribus subcontiguis, folio bracteanti haud longe superatis; spiculæ 6-9, bifloræ, erectæ, rufescentes, lanceolato-lineares, subulatæ; squamæ tres inferiores vacuæ, ovatæ, intimis flores foventibus lanceolatis; setæ hypogynæ 6, capillares, retrorsum scabræ, achænio maturo subtriplo longiores; stamina 3; stylus ultra medium bifidus; achænium obovatum, compressum transverse rugulosum, rostro griseo, conico, acutissimo, nuculam vix æquante et basi paulo angustiore.

Nippon sept. (in planitie Sambogi, prov. Aomori frequens (Faurie, 7 aug. 1885).

Cette espèce, d'un type tout à fait américain, n'a de rapports qu'avec le *R. fascicularis*, Nutt., des États-Unis; elle en diffère par ses épillets qui sont presque une fois

Digitized by Google

plus long (1 cent.), plus étroits et plus aigus ; par ses étamines, seulement au nombre de 3 (et non pas 6-8), par ses soies hypogynes également moins nombreuses (6 au lieu de 9), par ses cariopses transversalement ondulés-rugueux, et non pas couverts de petites granulations. Le *R. chinensis,* Nees et Meyen, s'éloigne davantage par ses corymbes composés.

**Carex siderostica,** Ilance. Journ. Soc. Linn. Lond., vol. XIII, p. 89.

Yéso, forêt de Tchitose, entre Sapporo et Hakodate.

Il est intéressant de retrouver dans l'île d'Yéso cette plante qui n'était connue jusqu'ici que du nord de Chine. Ses caractères la rapprochent singulièrement de certains types de l'Amérique septentrionale, tels que *C. plantaginea, C. platyphylla,* etc., et son existence dans Yéso établit un jalon entre l'Ancien et le Nouveau continent pour un petit groupe d'espèces qui, jusqu'à ces dernières années, était considéré comme éminemment américain, et dont l'unique représentant dans l'Ancien monde avait été découvert en 1864 par M. l'abbé David dans la Mongolie chinoise.

**Carex Fauriæ.** — Rhizoma ad collum fibrillosum; folia heteroidea, glauca, glabra, illis fasciculorum sterilium late linearibus, dense striatis, mârgine scabridis; culmi perplures, foliis breviores, ima basi tantum foliis abbreviatis obtusis longiter vaginantibus involuti; culmi striati, papilloso-scabridi, satis crassi; spicæ tres, terminalis mascula, duo inferiores femineæ plus minus remotæ; spica mascula pedunculata, ovato-lanceolata, squamis rufescentibus, late obovatis, apice obtusis vel rotundatis, nervo lato viridi percursis in mucronem brevem abeunte; spicæ femineæ ovatæ, densifloræ, parum exserte pedunculatæ, bractea inferiore vaginante, limbo foliaceo abbreviato spicam vix æquante; squamæ late obovatæ, albidæ cum nervo dorsali viridi in mucronem serrulatum rigidum, excurrente; stylus trifidus; utriculi pallide virentes squamis longiores, late fusiformes, multistriati, pilis minutissimis conspersi, in rostrum brevem subbidentatum rectum attenuati, rostri dentibus rigidis abbreviatis.



Digitized by Google

Folia fasciculorum 10-12$^{mm}$ lata; culmi pedales vel breviores; spicæ femineæ, 12-15$^{mm}$; utriculi, 6$^{mm}$.

Yeso, circa Otaru (Faurie, 23 maj. 1885).

Par son mode de végétation le *C. Fauriæ* se rapproche des espèces du groupe du *C. plantaginea*, mais il s'en éloigne par la forme de ses utricules qui rappellent assez bien ceux du *C. flectens*, Boott, et par leur bec nettement échancré.

**Carex auriculata**, sp. nov. — Rhizoma repens, ad collum fibrillosum; folia glauca heteroidea, illis fasciculorum sterilium late linearibus, initio pubescentibus, mox glabrescentibus vel glabris; culmi plures debiles, flexuosi, leves, folia fasciculorum superantes, basi vaginis fuscis pubescentibus brevissime limbatis involuti; spicæ 3 vel 4, superior masculus longe pedunculatus, ovato-lanceolatus vel subclavatus, densiflorus, squamis fulvis obovatis, apice rotundatis cum fascia dorsali pallida sub apice desinente; spicæ femineæ, præsertim inferior, longe exserte pedunculatæ, bracteis vaginantibus breviter limbatis, laxifloræ (floribus 16-20), erectæ vel subpendentes, squamis late ovatis, albidis, ad margines fulvo tinctis cum nervo dorsali viridi apicem haud excedente; utriculi olivacei, glabri, nervosi, ad maturitatem subglobosi, abrupte desinentes in rostrum albidum cylindricum, apice late dilatatum et oblique truncatum, margine superiore late nec profunde emarginato, fulvoque tincto.

Folia fasciculorum, 8-10$^{mm}$ lata; culmi usque pedales; spica mascula, 15-18$^{mm}$ longa; spicæ femineæ usque ad 3 cent.; utriculi, vix 3$^{mm}$.

Yeso, in collibus prope Otaru (Faurie, 29 maj. 1885).

La végétation est la même que dans l'espèce précédente, mais la forme des utricules est très différente et fort remarquable à cause de la dilatation du bec.

**Carex arcuatum**, sp. nov. — Rhizoma gracile, repens; culmi plures, apice scabri, foliati; folia intense viridia, mollia, culmis longiora; bracteæ etiam infimæ longe foliaceæ, minime vaginantes, spicas longe supernates; spicæ circiter 4, approximatæ, superior mascula femineis contigua et illas vix excedens, linearis, squamis

Digitized by Google

lanceolatis albidis cum nervo dorsali virescente sub apice evanido; spicæ femineæ breviter cylindricæ, sessiles, subdensifloræ, squamis albidis membranaceis, lanceolato-subulatis, nervo dorsali breviter excurrente mucronatis, utriculo brevioribus; utriculi olivacei, glabri, sub angulo recto patentes, nervosi, e basi rotundata longe attenuato-lanceolati, curvati, rostro albido breviter bifido.

Culmi vix ultra pedales; folia, 5-6$^{mm}$ lata; utriculi, 3-4$^{mm}$.

Yeso, in collibus ad Mori, inter Sapporo et Hakodate (Faurie, 7 jul. 1885, n$^{os}$ 544 et 950).

Les épis sont cylindriques comme dans le *C. doniana*, mais les utricules sont très différentes et rapprochent le *C. arcuatum* du *C. aphanolepis*.

**Carex aperta**, Boott, Fl. bor. Amer., p. 218, β *minor*. Boott, Ill. Car. tab. 424.

Yeso, in planitie Hakodate (Faurie, 8 jul. 1885, n° 507).

*(A suivre.)*

---

M. Amaudrut fait une communication sur :

*Le système nerveux de quelques Mollusques pulmonés (Achatine, Bulime, Hélix, Nanina, Vaginule).*

*Achatina panthera.* Les ganglions cérébroïdes réunis par une commissure grosse et courte présentent les trois lobes signalés par M. Lacaze chez les Pulmonés aquatiques. Le lobule de la sensibilité spéciale donne séparément le nerf optique, le nerf acoustique et le nerf tentaculaire. Ce dernier fournit très près de son origine un rameau grêle qui suit le nerf tentaculaire proprement dit, s'engage avec lui dans le tentacule et vient innerver les muscles situés à la base de l'œil. Le nerf optique, plus grêle que chacune des deux parties du nerf tentaculaire, prend naissance un peu en arrière de celui-

Digitized by Google

ci, le suit sur tout son parcours et se porte à l'œil qui occupe une position bien connue chez les Stylomotophores. Avant d'arriver au tentacule ces deux nerfs s'engagent dans le muscle rétracteur de cet organe. Le nerf acoustique prend naissance au-dessous des deux nerfs précédents, très près aussi du nerf tentaculaire et se porte à l'otocyste située sur les pédieux.

Du lobe antérieur partent de l'intérieur à l'extérieur les nerfs suivants :

4. Le plus interne, assez isolé des autres, se rend aux parois comprises entre les quatre tentacules.

5. Un nerf plus grêle que le précédent, se porte à la base du tentacule postérieur.

6. Un nerf assez volumineux, donne de nombreux rameaux aux muscles qui rattachent le tentacule postérieur aux téguments; quelques branches s'engagent dans le tentacule et s'anastomosent avec le rameau né à la base du nerf tentaculaire. Chez le Bulime, ce nerf est un rameau du tentaculaire.

7. Un nerf se rend à la base du tentacule antérieur.

8. Un nerf le plus gros de tous, arrivé au contact du muscle rétracteur du tentacule antérieur, se divise en deux branches dont l'une s'engage dans le muscle et le tentacule pour se terminer dans un bouton nerveux comme le nerf du tentacule postérieur; l'autre branche innerve les parois latérales de la bouche et donne en outre un rameau grêle qui se réfléchit sur le vestibule et une partie de la gaîne du pénis, mais sans innerver le canal déférent. Il n'y a donc pas ici de nerf pénial distinct.

9. Un nerf innerve la région comprise entre les deux tentacules du même côté.

10. Un nerf se rend à la partie inférieure de la bouche et aux muscles qui rattachent celle-ci aux téguments.

11. Connectif cérébro-buccal.

12. Commissure sub-cérébrale d'une haute importance au point de vue phylogénique et qui n'a pas encore été signalée chez les Pulmonés; elle suit parallèlement les connectifs cérébro-pédieux, accolée à une artère qui remonte le collier nerveux. Elle est située avec cette artère en avant du connectif cérébro-pédieux, entre le

Digitized by Google

connectif et l'artère, elle passe en avant des ganglions pédieux, au-dessus du gros tronc artériel qui se porte à la base du bulbe, après avoir fourni les deux branches latérales signalées plus haut.

13. Vient ensuite le connectif cérébro-pédieux très long; il aboutit à la partie postéro-externe du ganglion pédieux.

14. En arrière du connectif cérébro-pédieux on voit encore partir un filet très grêle qui s'engage dans le tissu conjonctif compris entre les deux connectifs, il se dirige vers les ganglions pédieux restant compris entre le nerf acoustique et le connectif cérébro-viscéral. J'ai perdu ce nerf dans le voisinage des ganglions pédieux. Nous en aurons la signification chez l'*Helix aspersa*.

Le lobe postérieur donne le connectif cérébro-viscéral un peu plus grêle que le connectif cérébro-pédieux, mais comme lui très long. Le triangle de Lacaze est donc ici très allongé.

15 et 16. En arrière du connectif et au-dessus de son point d'origine, on voit encore partir deux filets très grêles qui se portent l'un sur les muscles rétracteurs des tentacules, l'autre sur les muscles rétracteurs du bulbe.

*Ganglions pédieux.* Ces ganglions sont volumineux et réunis entre eux par deux commissures. On compte jusqu'à seize nerfs partant de chacun d'eux, un en plus du côté droit pour l'innervation du canal déférent et la partie infra-prostatique de l'oviducte. Ce nerf impair prend naissance à côté du point où le connectif s'engage dans le ganglion. On peut diviser l'ensemble des nerfs pédieux en deux groupes : les uns partent de la face supérieure du ganglion ou de son pourtour et se portent aux parois latérales du corps en passant au-dessus de l'appareil génital; les autres naissent de la face inférieure du ganglion et sont spécialement chargés de l'innervation du pied. Plusieurs rameaux de ceux-ci s'engagent dans les muscles rétracteurs du pied.

La chaîne asymétrique est formée de cinq ganglions, quatre pairs et un impair. Les premiers ganglions (ganglions pleuraux) donnent chacun un nerf au tronc mus-

Digitized by Google

culaire, rétracteur commun des tentacules antérieur et postérieur.

Les deuxièmes ganglions (ganglions palléaux) sont de taille inégale ; le droit est légèrement plus gros que le gauche, comme cela s'observe chez tous les animaux dextres ; celui de droite fournit trois nerfs, celui de gauche quatre. Tous ces nerfs ont leur origine à la partie antéro-externe du ganglion. Les six paires se rendent au manteau dans l'espace compris en avant de la cavité respiratoire. Le nerf impair du côté gauche innerve la base du muscle rétracteur du bulbe.

Ces nerfs ne pénètrent pas dans le plancher de la cavité respiratoire et n'innervent pas le pneumostome ; ces portions sont innervées par le ganglion impair. Il n'en est pas de même chez les Mollusques aquatiques, chez lesquels, comme l'a montré M. Lacaze, le nerf droit unique se porte au pneumostome où il innerve l'organe qui porte son nom. En supposant que l'organe de Lacaze est un organe olfactif, comme le décrivent les allemands, on ne peut d'une façon générale appeler ce ganglion, ganglion olfactif.

Du ganglion impair partent quatre nerfs ; un grêle et trois gros. Ces nerfs naissent tous du bord droit inférieur du ganglion ; le premier le plus externe et le plus grêle se porte à l'aorte, le deuxième se rend au pneumostome, passe au-dessus de l'orifice et se laisse suivre assez loin dans la bande musculaire qui ferme en avant la cavité respiratoire.

Le troisième nerf prend naissance en avant du précédent, se porte à droite, un peu en arrière et au-dessus de l'anus. Une branche longe les téguments du plancher de la cavité respiratoire, une autre s'engage dans la partie du plafond comprise au-dessous du rectum et fournit un plexus nerveux assez riche à ce dernier. Par sa position ce nerf peut-être considéré comme nerf respiratoire proprement dit. J'appuie cette hypothèse des considérations suivantes : lorsque sur un Hélix on a enlevé la partie de la coquille située à droite du cœur, on voit le plafond de la cavité respiratoire se tendre,

Digitized by Google

faire hernie dans l'orifice, puis brusquement s'affaisser. Si on observe en même temps le pneumostome on remarque que, pendant tout le temps que le plafond se détend, l'orifice respiratoire est fermé et que l'abaissement du plafond correspond à l'ouverture. De deux choses l'une : ou bien pendant la fermeture il s'accumule des gaz dans la cavité pulmonaire, ou bien celle-ci diminue de volume, ce qui augmente la tension des gaz dans la cavité et distend les parois. Cette dernière hypothèse est la vraie. Si on observe ces faits chez l'*Helix nemoralis* où le plafond est assez mince pour permettre d'observer le plancher par transparence, on voit alternativement celui-ci s'abaisser et se soulever; les mouvements sont surtout manifestes dans la région droite située au-dessus de la glande de l'albumine, là précisément où se distribue le nerf. La glande de l'albumine et la poche copulatrice subissent les mouvements ; on les voit en effet se déplacer d'arrière en avant quand le plancher se soulève. J'ajouterai que la localisation de ce soulèvement dont la partie droite du plancher de la cavité respiratoire doit avoir aussi pour but d'amener un déplacement transversal de droite à gauche des couches d'air comprises dans la cavité, de brosser l'air et d'exercer une pression croissante de droite à gauche sur les vaisseaux sanguins du panneau, c'est-à-dire dans le sens du mouvement du sang. Lorsque la communication avec l'extérieur s'établit l'air exécute un mouvement transversal inverse.

Le quatrième nerf, le plus gros, suit avec deux autres l'artère antérieure, au-dessous du tube digestif; il envoie deux minces filets à la poche copulatrice, à la glande de l'albumine et à la partie prostatique de l'oviducte, puis il se divise en deux grosses branches dont l'une contourne le tube digestif et vient se terminer sur l'organe de Bojanus, le péricarde et la partie terminale de la veine pulmonaire. L'autre branche, plus grosse, s'engage sous la glande de l'albumine et à ce niveau donne un rameau au foie, plus loin elle se divise en quatre branches, l'une grêle se porte sur le renflement du canal excréteur, une autre au foie et deux autres plus

Digitized by Google

grosses vont se ramifier dans la glande hermaphrodite incrustée dans les parois du foie.

Il me reste à parler du stomato-gastrique dont j'ai déjà signalé les connexions avec les ganglions cérébroïdes. Il se compose de deux ganglions réunis par une assez longue commissure. De chaque ganglion partent dix nerfs que l'on peut diviser en deux groupes : cinq d'entre eux se rendent à la surface du bulbe et naissent du bord externe du ganglion ; cinq autres naissent du bord interne ; deux se portent sur le tube digestif, le plus interne qui est aussi le plus gros se laisse suivre jusqu'à l'estomac en donnant des rameaux au jabot, l'autre plus grêle se porte en haut et innerve la partie initiale de l'œsophage. Deux autres, à peu près d'égale dimension, vont aux glandes salivaires qui ont chez cet animal un développement considérable ; le cinquième a son origine très près de la commissure buccale, il rampe quelque temps à la surface du bulbe sur la saillie qu'il présente de chaque côté sur sa face postérieure et s'enfonce ensuite dans les profondeurs de cet organe.

*Bulimus Funki.* La disposition est analogue dans ses traits généraux : commissure sub-cérébrale, nombreux nerfs cérébroïdes, cinq ganglions au centre asymétrique, un nerf au premier ganglion de la chaine, deux au deuxième.

Je dois revenir sur un certain nombre de points signalés plus haut.

Nous avons vu les nerfs optique et acoustique naître séparément du nerf tentaculaire. Ihering, dans son système nerveux du *Stenogyra decollata,* n'a pas vu le nerf acoustique, et il fait naître le nerf optique du nerf tentaculaire ; il est probable que cet auteur a pris pour le nerf optique le rameau que nous avons signalé partant de la base du nerf tentaculaire. Il décrit seulement cinq ou six nerfs partant de chaque ganglion. D'autre part le Dr Simroth, résumant les caractères généraux du système nerveux des Stylomotophores, décrit, au maximum de dissociation huit nerfs partant de chaque ganglion cérébroïde. Or j'en ai trouvé juste le double chez ces deux animaux.

Digitized by Google

Parmi les nerfs nouveaux que je signale, il faut citer la commissure sub-cérébrale et les nerfs qui vont aux différents muscles rétracteurs.

L'existence de cette commissure sub-cérébrale n'avait pas encore été trouvée chez les Mollusques pulmonés, sa découverte est importante car elle permettra d'établir des rapprochements entre ce groupe et les autres. Elle détruit en même temps cette hypothèse de von Ihering, à savoir, que chez les Mollusques pulmonés pourvus de deux commissures pédieuses on doit regarder la postérieure comme représentant la commissure sub-cérébrale et que, chez ceux où la commissure est simple, la commissure sub-cérébrale est venue se fusionner avec la pédieuse. En effet il existe chez le Bulime et l'Achatine deux commissures pédieuses.

L'innervation des muscles rétracteurs n'a pas encore été faite d'une manière complète; on dit en général qu'il existe un ou deux nerfs partant des ganglions pédieux pour se rendre aux muscles columellaires. Pour rendre compréhensible l'innervation du système musculaire rétracteur de l'animal, je crois utile d'en faire d'abord la description.

De la columelle part un gros faisceau musculaire qui ne tarde pas à se diviser en trois faisceaux secondaires : un supérieur et médian, et deux latéraux qui divergent comme les branches d'un V en donnant chacun des faisceaux nombreux au pied. Chaque branche du V se compose donc de deux moitiés; une inférieure qui s'enfonce dans le pied, une supérieure qui se continue plus loin. Le V inférieur représente les muscles rétracteurs du pied; le V supérieur est le tronc commun rétracteur des tentacules antérieur et postérieur; le premier est innervé par les ganglions pédieux, le second par le premier ganglion de la chaîne viscérale. Chaque branche du V supérieur se divise, un peu en arrière du bulbe, en deux autres parties dont l'une va au petit tentacule, l'autre au grand. Nous avons vu cette dernière innervée par un rameau du nerf tentaculaire correspondant; quant à l'autre elle est innervée par un nerf que nous avons décrit partant du cerveau.

Digitized by Google

Les muscles rétracteurs des tentacules passent en dehors du collier nerveux et non dans son intérieur, comme le dit M. Sicard dans l'anatomie du *Zonites algirus*.

Le faisceau impair, supérieur et médian, compris entre les branches du V traverse le collier nerveux et vient s'étaler sur le pourtour inférieur du bulbe. Il reçoit un nerf impair qui lui vient du deuxième ganglion viscéral gauche et plus en avant une paire de nerfs des ganglions cérébroïdes. On peut diviser ces muscles rétracteurs en deux groupes : un premier intéressant le bulbe et les tentacules ; un second comprenant les muscles rétracteurs du pied. Le premier groupe reçoit son innervation des ganglions cérébroïdes et de la chaine viscérale, le second des ganglions pédieux. Chacun de ces groupes peut fonctionner indépendamment. En effet, si on observe un Hélix rampant à la surface du sol, on le voit à chaque instant rétracter légèrement son mufle et ses tentacules, sans que pour cela son pied éprouve le moindre déplacement. Si on excite l'animal, il rentre complètement dans sa coquille ; mais on peut dans ce cas diviser le mouvement total en deux autres simultanés : rétraction de la tête et rétraction du pied.

M. Sicard, dans son anatomie du Zonite, décrit un système très complexe de muscles rétracteurs du système nerveux, par contre, il ne cite qu'un nerf se rendant aux muscles rétracteurs du bulbe et encore l'origine de ce nerf me paraît suspecte comme je le montrerai en parlant de l'*Helix aspersa*. Il est bien probable que les muscles que décrit M. Sicard correspondent aux nerfs que j'ai trouvés chez l'Achatine. Comment expliquer en effet un déplacement si considérable de muscles pour rétracter une masse si faible que les ganglions cérébroïdes ? Si réellement on avait affaire à des muscles, ceux-ci devraient être disposés de telle sorte que, dans les contractions violentes, le système nerveux conservât toujours sa même position relative. Or, sur des animaux conservés dans l'alcool, tués en état de contraction énergique, on trouve le collier nerveux occupant les positions les plus diverses ; très souvent le bulbe tout entier

Digitized by Google

a traversé le collier. On ne s'expliquerait pas non plus l'absence d'innervation dans un système musculaire si compliqué et appelé à jouer constamment un rôle des plus actifs.

Partant de cette idée que les centres nerveux sont pourvus de muscles rétracteurs, M. Sicard est amené naturellement à décrire autour des centres nerveux une enveloppe musculaire : il faut en effet un point d'appui à ces muscles, et comme l'aspect des prétendus muscles est le même que celui des ganglions cérébroïdes et des nerfs, M. Sicard dote le tout d'une enveloppe musculaire. Je ne pense pas que les observations histologiques aient confirmé les vues de M. le professeur de la Faculté de Lyon.

En parlant des ganglions pédieux, j'ai signalé un nerf qui se rend au canal déférent et à la partie infra-prostatique de l'oviducte. L'appareil génital reçoit donc son innervation de trois centres nerveux.

Le système asymétrique a été décrit par Ihering comme formé de six ganglions chez le *Stenogyra decollata*, je n'en ai trouvé que cinq dans les deux genres de *Stenogyridæ* que j'ai étudiés.

Les ganglions de la première paire ont été décrits jusqu'ici comme ne donnant jamais de nerfs chez tous les Pulmonés, or nous en avons signalé un chez Bulime et Achatine. De même ceux de la deuxième paire ont été décrits comme n'en donnant toujours qu'un seul ; j'en ai signalé deux chez la Bulime, trois chez l'Achatine ; de plus chez cet animal j'en ai trouvé un quatrième du côté gauche qui se rendait au muscle rétracteur du bulbe.

Quant aux ganglions buccaux, on les a toujours décrits comme fournissant trois ou quatre filets. J'en ai compté dix sur chaque ganglion, chez l'Achatine, sans comprendre dans ce nombre les connectifs et la commissure, et je fais remarquer qu'on peut les diviser en deux groupes correspondant chacun à une portion du ganglion. La partie externe, en rapport avec le connectif cérébro-buccal, donne les nerfs de la surface du bulbe ; la partie interne commissurale donne les nerfs

Digitized by Google

de l'œsophage, des glandes salivaires et des parties profondes du bulbe.

Dans les genres *Helix, Limax*, chaque ganglion buccal est divisé en deux lobes sur chacun desquels se trouve localisé un groupe de nerfs.

*Helix aspersa.* J'ai retrouvé sur cet animal la commissure sub-cérébrale, occupant la même position que dans les deux genres précédents.

Je signalerai en outre un fait très important relatif à l'innervation des muscles rétracteurs du mufle. Si on regarde le collier nerveux par côté on en voit partir deux tractus qui se rendent l'un aux muscles rétracteurs des tentacules, l'autre aux muscles rétracteurs du bulbe. On constate sans grande difficulté que ce sont des nerfs. Si on ne les dissocie pas avec soin, on est porté à les faire naître chacun des connectifs. M. Sicard a vu un de ces nerfs dans le Zonites; il le fait partir du connectif cérébro-viscéral, ce qui lui permet « d'infirmer une règle donnée jusqu'ici comme générale; c'est que les nerfs partent toujours des ganglions, jamais des cordons qui les unissent ». Les deux nerfs que je signale chez l'*Helix aspersa* ne partent pas d'un connectif, mais d'un nerf qui a son origine sur le premier ganglion de la chaîne viscérale et qui se rend au ganglion cérébroïde correspondant par deux branches, dont l'une s'insère en arrière du connectif cérébro-viscéral, l'autre en avant du connectif cérébro-pédieux, quelquefois sur le connectif cérébro-buccal.

L'origine de ce nerf sur le ganglion viscéral est située très près de celle du connectif, un peu en avant et au-dessus; il s'engage dans l'espace compris entre les deux connectifs, plus rapproché du postérieur que de l'autre. C'est à peu près à égale distance du premier ganglion de la chaîne viscérale et du ganglion cérébroïde qu'il donne une branche externe aux muscles rétracteurs des tentacules et une branche interne aux muscles rétracteurs du bulbe.

Il est impossible de confondre ce nerf avec le nerf acoustique, qui est situé en arrière du connectif cérébro-pédieux.

Digitized by Google

Les dimensions relatives de ce nerf, de la commissure sub-cérébrale et du nerf acoustique sont les suivantes : le nerf acoustique étant pris pour terme de comparaison, la commissure sub-cérébrale est à peu près d'égale dimension, et le nerf est plus gros à sa base sur le ganglion viscéral, que dans sa partie en rapport avec les ganglions cérébroïdes.

On retrouve ici aussi un nerf partant du premier ganglion et se rendant aux muscles rétracteurs des tentacules. Donc deux nerfs du premier ganglion ; il y en a également deux pour le deuxième ; ils sont accolés l'un à l'autre et réunis dans une épaisse couche de tissu conjonctif, comme le sont les deux du Bulime, les trois de l'Achatine ; ce qui explique que jusqu'ici on a toujours signalé un seul nerf partant de ce ganglion chez les Mollusques stylomatophores.

On trouve également deux commissures pédieuses, et la seconde, la postérieure, ne peut être prise pour la sub-cérébrale.

*Nanina Cambodjiencis.* La commissure sub-cérébrale est très nette ; on distingue également un nerf du premier ganglion viscéral au ganglion cérébroïde correspondant ; ce nerf presente des dimensions égales sur toute sa longueur et ne donne pas de rameaux. A côté de son origine sur le ganglion viscéral, j'en ai trouvé un second qui lui reste parallèle quelque temps et vient s'anastomoser avec un nerf parti des ganglions cérébroïdes. Très près de l'origine de la commissure sub-cérébrale, on voit partir deux autres nerfs qui se dirigent vers la masse nerveuse sous-œsophagienne, mais je n'ai pu établir leurs connexions avec cette partie. On ne peut confondre aucun de ces nerfs avec le nerf acoustique situé en arrière et très près du nerf cérébro-pédieux ; on peut le suivre, du reste, très facilement jusqu'à l'otocyste située sur les ganglions pédieux et remplie de nombreux otolithes. Le système nerveux de cet animal est en outre intéressant à étudier à d'autres points de vue ; je me propose d'y revenir dans une prochaine note.

*Vaginule.* Je n'ai pas trouvé de commissure sub-cérébrale proprement dite ; mais deux nerfs partent du lieu

Digitized by Google

d'origine de cette commissure et se rendent de chaque côté de l'artère qui passe sur les ganglions pédieux pour se rendre à la base du bulbe. Avant leur contact avec l'artère, on remarque un mince filet transversal qui les réunit en passant sous l'artère. Si les deux prolongements qui accompagnent le vaisseau sanguin étaient supprimés on aurait l'aspect d'une commissure sub-cérébrale projetée en avant.

M. Lacaze a signalé une disposition analogue dans le Lymnée; il appelle nerfs satellites des artères labiales les deux branches qui partent des ganglions cérébroïdes.

Von Ihering en parlant du travail du savant professeur de la Sorbonne, donne un nom à cette commissure; il l'appelle commissure labiale. Elle n'avait pas été retrouvée depuis chez les autres Pulmonés.

Doit-on la considérer comme une commissure particulière, formée, comme le dit Ihering par anastomose de deux nerfs cérébroïdes; ou bien comme représentant la commissure sub-cérébrale proprement dite? Je suis porté à admettre la première hypothèse, si toutefois la description que donne Hancock de la *Doris argo* est exacte. Chez cet Ichnopode, et seulement chez lui, on connaît jusqu'ici la commissure cérébrale et la commissure labiale existant ensemble.

Le système nerveux de la Vaginule m'a fourni d'autres points à signaler.

Le nerf pénial naît du nerf tentaculaire antérieur et forme sur la gaine du pénis un petit ganglion trilobé duquel partent en avant sur le vestibule un véritable plexus nerveux, et en arrière d'autres nerfs qui se rendent aux glandes multifides et au canal déférent.

Ihering, se basant sur la disposition du système nerveux, place les Vaginules à côté des *Onchidium*; il s'appuie sur ce que la chaîne viscérale se compose de deux ganglions très nets chez les *Onchidium* et susceptibles d'être divisés en quatre par des sillons chez les Vaginules. Déjà MM. Joyeux-Laffuie et Simroth ont montré que la chaîne viscérale des *Onchidium* est formée de trois ganglions. J'ai pu constater sur de nombreux exemplaires d'*Onchidium* et d'*Onchidiella* que la description de ces

Digitized by Google

deux auteurs est exacte. Il y avait tout lieu de croire également que la description du système nerveux de la Vaginule faite par Ihering, était erronée. On ne trouve en effet ni deux ganglions comme le dit Ihering, ni trois comme chez l'*Onchidium*, mais cinq comme chez les Pulmonés typiques. Le ganglion asymétrique présente de plus une lobation très profonde, et peut-être serait-il possible, par des coupes, de trouver là deux ganglions, ce qui porterait le nombre à six.

Le premier ganglion de la chaine donne trois nerfs dont le plus antérieur, qui est le plus gros, se porte au capuchon qui entoure et protège la tête dans sa partie supérieure. Voici encore une exception à cette règle générale qui prive de nerfs le premier ganglion de la chaine viscérale.

Ihering fait de cette cavité antérieure le reste de la cavité pulmonaire. Si on se basait seulement sur l'innervation, sur les rapports que j'ai signalés entre les ganglions cérébroïdes et les premiers ganglions de la chaine viscérale et surtout sur les découvertes embryologiques de Sarrasin sur la Bythinie, on serait plus porté à considérer ce capuchon comme une dépendance de la tête.

Digitized by Google

Digitized by Google

**Séance du 8 avril 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. HENNEGUY.

M. Bouvier communique quelques observations sur l'anatomie du *Xenophore* et de la *Calyptrée*.

Il est d'usage de rapprocher beaucoup, parmi les Tercioglosses, les Xénophores et les Calyptrées, dont les coquilles pourtant ne se ressemblent guère. Jamais, autant que je sache, on n'avait étudié jusqu'ici de Xénophores. J'ai voulu voir si ce rapprochement était justifié par l'anatomie; et M. de Rochebrune a bien voulu mettre à ma disposition plusieurs exemplaires du *X. Cavalieri*, qui lui avaient été envoyés du Sénégal. Je tiens à lui témoigner ici toute ma reconnaissance.

La coquille du Xénophore est basse, mais présente d'assez nombreux tours de spires. C'est une coquille agglutinante; elle est toujours recouverte par un grand nombre de corps étrangers, notamment de coquilles de petits Mollusques. Le mufle non protactile est médiocrement développé; les tentacules sont très longs et portent les yeux à une faible distance de leur base sur un renflement assez peu prononcé, la branchie est très longue comme la cavité palléale qui la renferme, elle se recourbe en avant parallèlement au bord du manteau et ne s'arrête qu'à une faible distance des parois du corps à droite. Le conduit génital est séparé du rectum et l'orifice génital très éloigné de l'anus. Les feuillets branchiaux sont très sensiblement filiformes et libres sur la plus grande partie de leur longueur. La fausse branchie filiforme occupe presque toute la longueur de la branchie.

Les ganglions cérébroïdes sont en contact sur la ligne médiane; les ganglions commissuraux sont également en contact avec eux. Les ganglions sub-intestinal et sus-intestinal sont excessivement éloignés des ganglions palléaux, presque au niveau de l'orifice génital; le ganglion sub-intestinal rattaché au ganglion commissural



Digitized by Google

gauche par la branche sus-intestinal de la commissure palléale, le ganglion sus-intestinal rattaché au ganglion commissural droit par la branche sus-intestinale de la même commissure. Le ganglion sub-intestinal est plus en avant que le ganglion sus-intestinal. A partir des deux ganglions dont je viens de parler, les deux branches de la commissure se prolongent en arrière dans les parois du corps, jusqu'au ganglion viscéral situé au-dessous de l'orifice du rein. Le ganglion commissural droit se rattache au ganglion sub-intestinal par un long et gros connectif (représentant d'un nerf palléal); le *Xénophore est donc chiastoneure et zygoneure.* Le nerf tentaculaire est pourvu d'un gros ganglion à la base du tentacule, le nerf optique est très fin, les otocystes sont à la partie postérieure des ganglions postérieurs et le nerf acoustique est facile à suivre jusque dans le ganglion cérébroïde. Les deux ganglions commissuraux donnent chacun naissance à un fort nerf pariétal. Le nerf palléal droit, issu du ganglion sub-intestinal, est très richement ramifié; il traverse la pointe antérieure de la branchie pour aller sur le bord du manteau s'anastomoser par un réseau avec le nerf palléal gauche. Trois rameaux nerveux se détachent de la commissure viscérale à droite pour aller au rectum et aux annexes de l'appareil génital; tandis qu'à gauche de nombreux rameaux forment un plexus à la base de la branchie.

La Calyptrée offre, avec le Xénophore, les différences et les analogies suivantes. Les ganglions pédieux et commissuraux offrent la même disposition que chez le Xénophore, mais le ganglion sub-intestinal et le ganglion sus-intestinal sont en contact avec les ganglions commissuraux correspondants; comme la Calyptrée est aussi chiastoneure et zygoneure, il en résulte que le connectif de la zygoneurie est très conrt. Tous ces centres sont accumulés autour du tube digestif en avant. L'anse viscérale est très étroite et le ganglion viscéral tout à fait en avant du foie, à droite. De la branche gauche de la commissure viscérale part le puissant nerf branchial qui innerve toute la branchie, tandis que la fausse branchie bipennée est innervée par le ganglion commissural gau-

Digitized by Google

che. Un grand nerf hépatique se détache de la branche gauche de la commissure; les autres nerfs viscéraux ont leur origine dans le ganglion viscéral. Il y a ici un pénis céphalique, il fait défaut chez le Xénophore. Il n'y a guère d'analogie que dans les filaments branchiaux, mais ici, ils sont beaucoup plus longs. La coquille, comme on sait, est fort différente.

Ainsi la ressemblance entre les deux genres sont très légères, et j'attends des études plus complètes sur les Gastéropodes prosobranches pour me prononcer définitivement (1).

M. MABILLE donne une description de quelques espèces nouvelles de l'Amérique, de Madagascar et de quelques Cyclostomes nouveaux ou peu connus de la côte orientale d'Afrique.

*Diagnoses testarum novarum.*
auctore JULES MABILLE.

## A

## SPECIES AMERICANÆ.

### PATULA LEPTOTERA.

Testa late et perspective umbilicata, depressa, tenui, pellucida, fragillima, corneo-rufescente, nitidula, eximie costulato-striata et hic illic striga luteola ornata; spira subcompressa, vix prominula, apice minutissimo, eroso; anfractibus quinque ad sex, angustato-convexiusculis, regulariter rapideque crescentibus, sutura profunda separatis; ultimo magno, ad initium obscure angulato, versus aperturam non descendente, subtus complanato, circa umbilicum obscure angulato; apertura parvula, rotundato-lunata, obliqua, peristomate recto, simplici, acuto, marginibus distantibus.

(1) Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Digitized by Google

Diam. maj., 5mm; diam. min., 4mm; Alt., 3mm.
Habitat locum dictum Baie Orange, Americæ meridionalis ubi detexit cl. Doct. Hyades.

PATULA RIGOPHILA.

Testa late et perspective umbilicata, depresso orbiculata, tenera, fragili, subpellucida, angustissime striato-costulata, rufescente, spira planulata, apice minutissimo, lævigato; anfractibus quatuor, exacte rotundatis, rapidissime irregulariterque crescentibus, sutura valde impressa, non canaliculata separatis; ultimo maximo, convexo-rotundato, ad aperturam non descendente, infra vix compressula, circa umbilicum obscure angulato; apertura obliqua, lunato-rotundata, peristomate simplici, acuto, marginibus subapproximatis.
Diam. maj., 6mm; diam. min., 5mm; alt., 3mm.
Cum præcedente.

## B

## SPECIES AFRICANÆ

HELIX GALACTOSTOMELLA

Testa late profundeque pervio-umbilicata, depresso-conica, solida, haud nitente, epidermide rufo vel castaneo-nigrescente, induta; striis costulæformibus, arcuatis, densis irregulariter ornata, quandoque paululum crispata; spira convexa, parum prominente, apice obtuso, nitente, sordide luteolo, cuticula destituto; anfractibus 5 convexiusculis, primis lentius, ceteris velociter crescentibus, sutura simplici, angusta separatis; ultimo maximo, ad peripheriam angulato, antice vix descendente, subdilatato, supra convexo-declivi, infra compresso-nitido, circa umbilicum latum, pervium, obscure angulato, apertura diagonali, lunata, obscure triangulari, margine

Digitized by Google

externo primum, rectiusculo, demum curvato, basali subrecto; columellari obliquo, dilatato, callosoque, umbilicum non tegente; peristomate incrassato undique convoluto-dilatato.

Diam. maj., 36mm; diam. min., 29mm; alt., 14mm.

Madagascar (coll. Ancey).

### HELIX GAUDENS.

Testa late et profunde pervio-umbilica, subdepresso-discoidea, parum crassa, solida, haud ponderosa, vix nitidiuscula, rufescente, versus suturam minutissime punctulata deinde late crispato-malleata; irregulariter striata, spira parum prominente convexiuscula, apice majusculo, vitreo nitente, anfractibus 5-5 1/2 convexis, velociter crescentibus, sutura valde impressa separatis, ultimo maximo, supra convexo-declivi, ad peripheriam irregulariter angulato, antice, valde et rapide descendente, dilatato ac paululum provecto; infra subcompresso, striis minutis radiantibus granulis minimis exasperatis, ornata; circa umbilicum zona luteola munito; apertura subhorizontali, subquadrata, lunata, marginibus approximatis, intus livida; peristomate vix incrassato, breviter reflexo, margine externo primum subrecto, demum arcuato; basali rectiusculo leniter convoluto, columellari obliquo, expanso, umbilicum non tegente.

Diam. maj., 63mm; diam. min., 50mm; alt., 27mm.

Madagascar (coll. Ancey).

### HELIX CAMPELICA.

Testa late et pervio umbilicata, discoideo-compressa, crassiuscula, solida, nitida, lutescente, oculo armato eximie decussata et punctulata; spira planulata, apice valido, obscure striatulo, luteolo, nitente; anfractibus 5 1/2-6 convexo depressis, primi sensim subregulariter, ceteri velociter crescentibus, sutura impressa, albidula, separatis; ultimo maximo, supra complanato, ad peri-

Digitized by Google

pheriam tereti, antice rapide descente et late dilatato, infra subconvexo, circa umbilicum obscure angulato; apertura diagonali, ovato-oblonga, intus alba, nitide cœruleo tincta, marginibus subapproximatis; peristomate albo, incrassato late reflexo-convoluto.

Diam. maj., 51$^{mm}$; diam. min., 39$^{mm}$; alt., 17$^{mm}$.

Madagascar (coll. Ancey).

HELIX PAROPTA.

Testa obtecte subperforata, globoso-subturbinata, haud nitente, crassiuscula, solida, eximie decussato-rugosa, versus apicem candida; spira convexo-subconica, sat prominente, apice valido, complanato, rugato lyratoque; anfractibus 4 1/2-5, convexiusculis, rapidissime crescentibus, sutura impressa, rubella, separatis; ultimo magno, supra convexo-declivi, antice sublonge lenteque descendente, paululum dilatato, subcompressula, ad basin angulato, versus aperturam angulo evanescente; apertura obliqua, lunata, ovato-oblonga, marginibus subparallelis non approximatis; peristomate incrassatulo, intus albescente, extus lilacino marginato; margine externo sinuoso, subrecto, demum incurvato, callum album perforationem, occultantem, emittente.

Diam. maj., 35$^{mm}$; diam. min., 30$^{mm}$; alt. 18$^{mm}$.

Madagascar (coll. Museum Paris).

HELIX SUBFUNEBRIS.

Testa late umbilicata, depresso-convexa, subtenera solida, nitidula, purpurascente, hic illic nigro nebulata, irregulariter grosse arcuato-striata et rugata; spira convexa, parum prominente, apice valido, complanato, nitido; anfractibus 5-5 1/2 vix convexiusculis, primis ad partem inferiorem concavo impressis, sensim et subregulariter crescentibus, sutura distincta, anguste marginata, separatis; ultimo maximo convexo-declivi ad peripheriam obtuse angulato, antice dilatato et vix descendente, subtus compresso, striis validis radiantibus

Digitized by Google

munito et circa umbilicum pervium angulato, pone peristoma scrobiculato; apertura subdiagonali, triquetro subovata, intus cœrulescente; peristomate incrassato, patulo-dilatato vix reflexo, margine externo bene arcuato cum basali incrassato, reflexiusculo, tuberculato et rectiusculo, angulo superficiali juncto, columellari oblique subcurvato, vix reflexo.

Diam. maj., 48mm; diam. min., 40mm; alt. 17mm.

Madagascar (coll. Ancey).

HELIX GAUDIELLA.

Testa latissime umbilicata, depresso-subdiscoidea, parum crassa, solida, nitidiuscula, nigro-rubescente strigis griseis obscuratis ac striis arcuatis irregularibus striata; spira vix prominula, apice mediocri, rugose striato-costulata; anfractibus 4 1/2-5, convexo planulatis ad suturam depressis, velociter crescentibus, sutura profunda, carina obtusa marginata; ultimo maximo, supra primum turgescente, demum declivi, ad peripheriam tereti, subtus paululum compresso, circa umbilicum zona lata notato, antice descendente et late dilatato; apertura diagonali, ovata, marginibus subapproximatis, peristomate albescente dilatato et reflexo; margine columellari obliquo reflexo, externo incurvato late dilatato reflexo.

Diam. maj., 59mm1/2; diam. min., 50mm; alt., 15mm.

Madagascar (coll. Ancey).

BULIMUS HUMBLOTI.

Bulimus Humbloti, *Ancey*, in litteris, 1882.

Testa oblonga turrita, sat tenera, solidiuscula, nitida, rufescente vel lutescente, maculis brunneis litterata vel strigata, lyris spiralibus æquidistantibusque, parum conspicuis, striis costulæformibus, sat densis et irregularibus rugose-decussata; spira elongato-oblonga, apice obtuso; anfractibus 9-10 convexiusculis, sensim regula-

Digitized by Google

riterque crescentibus, sutura bene distincta, subprofunda, quandoque crenulata, separatis ; ultimo dimidiam partem altitudinis testæ non æquante, ovato-turgido, ad aperturam attenuato ; apertura fere verticali, ovato oblonga, lunata ; peristomate vix incrassatulo et subpatente ; columella rectiuscula ; marginibus callo angusto, elongato, junctis.

Alt., 80$^{mm}$ ; diam. maj., 27$^{mm}$ ; diam. min., 24$^{mm}$ ; apert. long. cum peristom., 29$^{mm}$ ; lat., 15$^{mm}$.

Madagascar (coll. Ancey).

## ANCEYIELLA, genus novum.

Anceyia, *Jules Mabille,* in litteris, 1885.

Testa late subpervio umbilicata, globoso-turbinata, anfractibus 5-7 convexo-rotundatis, teretibus, primis spiram regulariter conicam formantibus, ultimo maximo, horizontali, ad apertura dilatato ; apertura vix obliqua, quandoque verticali, ovata ; peristomate late et plane expanso, duplicato, quandoque simplici ; interno porrecto. Operculo corneo, tenui, multispirato.

Nous établissons ce nouveau genre, que nons dédions à M. Ancey, pour une coquille, *Cycl. æquivoquum,* classée primitivement par le Dr L. Pfeiffer, avec doute, dans le genre *Cyclostoma,* et plus tard, par le même auteur, toujours avec la même hésitation, dans le genre *Cyclophorus.* L'enroulement spiral très remarquable de l'espèce, la direction de son dernier tour, brusquement horizontale, la forme de son ombilic, large et ouvert à sa terminaison, étroit d'abord, mais pénétrant jusqu'au sommet de la coquille, son ouverture circulaire mais presque interrompue, son péristome double, l'interne épaissi, élevé, le second dilaté en une couronne mince et plane rappelant celui des espèces du genre *Choanopoma,* sont autant de caractères qui nous ont paru légitimer l'établissement de cette nouvelle coupe générique.

Une seule espèce est connue, c'est le :

Digitized by Google

ANCEYIELLA ÆQUIVOQUA.

Cyclostoma æquivoquum, *Pfeiffer*, Mon. pneum. viv. suppl. prim., p. 43, 1858.
— — *L. Reeve*, Conch. Icon. g. Cycl., n° 40, 1861.
Cyclophorus æquivoquus, *Pfeiffer*, Mon. pneum. viv. suppl. tert., p. 102, 1876.

Testa late et subpervio umbilicata, globoso-turbinata, sublævigata, epidermide lutea, nitida, tri vel unizonata, strigis et maculis rufo-luteis ornata, induta; spira conico-turbinata, subpapillari; anfractibus 5 1/2 convexis, rapide irregulariterque crescentibus, sutura lineari discretis; ultimo turgido ad peripheriam angulato; apertura verticali, circulari, peristomate duplicato, interno porrecto, incrassato, igneo fusco plus minusve tincto, externo lato et horizontaliter patente. Operculo corneo, tenui, multispirato.

Habitat : in insula dicta Madagascar (coll. Ancey).

CYCLOSTOMA DENANSI.

Cyclostoma Denansi, *Jousseaume*, m^ss^ 1885.

Testa obtecte subimperforata, globoso-pyramidata, sat tenui, solida, paululum nitente, albescente, versus apicem pallide rubescente, ac zonulis novenis e nigro cærulescente plus minusve angustis circumcincta; striis transversis, oculo nudo vix conspicuis, ornata; spira turbinato-elevata, apice subpapillari, nitidiusculo, minutissime rugoso; anfractibus 5 1/2 convexiusculis, sat regulariter et rapide crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, ventroso, ad aperturam obscure descendente, subtus convexo, circa umbilicum fere omnino tectum, decussato; apertura subverticali, ovata, superne angusta, inferne dilatata; peristomate subcontinuo, albo, patulo, zonis latis, nigro-purpureis, fimbriato; margine columellari recto, ad paginam interiorem vivide rubro, tincto, in callum album umbilicum

Digitized by Google

occultantem producto; margine dextro bene curvato, columellari callo subcrasso, nigro, juncto.

Alt., 20-22mm; diam. maj., 28-30mm; diam. min., 21-22mm.

Madagascar (coll. Jousseaume; coll. Ancey).

CYCLOSTOMA SPARTOPOLIUM.

Testa modice umbilicata, globoso-subturbinata, parum crassa, opacula, parum nitente, rufescente, albo carinata, et lineis rubescentibus multizonata; spira mediocri, elata, rubella, apice lævigato, corneo, sæpius detrito, anfractibus 5-6 irregulariter (embryonalibus lævigatis, nitidis, sequentibus convexis, carinatis, ultimis ad suturam convexo-declivibus, carinatis rapidissime) crescentibus, sutura distincta squammato-marginata discretis; ultimo maximo ovato-rotundato, carinis duabus albis armato et zonula nigrescente-fusca, carinam inferiorem sequente, ornata; apertura diagonali, ovata, superne angustata, intus pruinoso-rubescente; peristomate continuo, parum crasso, reflexo, albo, livido plus minusve tincto; marginibus callo obscure albo junctis; columellari arcuato, submarginato, vix reflexo, externo et basali late reflexis et bene curvatis.

Alt., 20-21mm; diam. maj., 33-35mm; diam. min., 27-28mm.

Madagascar (coll. Jousseaume).

CYCLOSTOMA COGNATUM.

Testa anguste umbilicata, globoso-turbinata, crassa, solida, haud nitente, rufescente, et zonulis angustis numerosis obscure ornata, versus apicem rufo cornea; irregulariter striata, lineisque spiralibus parum impressis decussata; spira mediocri, turbinata, apice acutiuscula; anfractibus 6 convexis irregulariter (primis sensim, sequentibus rapide, ultimo antepenultimoque velociter) crescentibus, sutura simplici, parum impressa separatis; ultimo maximo, convexo-rotundato, circa suturam paululum compresso, subtus parum convexo,

Digitized by Google

circa umbilicum lyrato; apertura vix obliqua, transverse ovata, marginibus callo tenuissimo junctis; peristomate incrassato, late reflexo-convoluto; margine columellari arcuato, anguste reflexo, externo bene curvato et late reflexo.

Alt., 21mm; Diam. maj., 39mm; diam. min., 29mm.

Madagascar (coll. Ancey).

CYCLOSTOMA SUBZONATUM.

Testa globoso-pyramidata, obtecte umbilicata, tenuicula, opaca, grisea, ad apicem rubescente, præcipue in primis anfractibus spiraliter lyrato-costata, et longitudinaliter striata, multifasciata; spira turbinata, exserta, apice papillari, lævigato, rubescente: anfractibus 6 convexis, rapidissime crescentibus, sutura impressa, obscure crenulata, separatis; ultimo maximo, ventroso, ad aperturam non descendente nec dilatato, subtus convexo, circa umbilicum parum excavatum, tenuiter lyrato et sulcato; apertura verticali, ovata, superne angustata, intus purpureo tincta et multifasciata; peristomate subcontinuo, incrassato, albo, purpureo vix fimbriato; marginibus lamina sordida, striata, junctis; columellari albescente subrecto, paululum curvato, planulato, in callum album sat latum umbilicum occultantem, dilatato; externo late expanso, bene incurvato.

Operculo testaceo, pagina externa albescente, ruditer striata, pagina interna rubescente; nucleolo atro, valido, centrali, sanguineo conspurcato munito.

Madagascar (coll. Ancey).

CYCLOSTOMA CNISSUM.

Testa late umbilicata, orbiculato turbinata, crassa, solida, parum nitente, obscure zonulata et lyris tenuibus perpaucis striisque irregularibus clathrata; spira turbinata, elata, apice livido, lævigato, nitente; anfractibus 6 irregulariter, primis rapide, convexiusculis, ultimis

Digitized by Google

velociter, turgidis, crescentibus; sutura lineari separatis; ultimo maximo, turgido, versus suturam paululum compresso, ad aperturam paululum descendente, subtus inflato, circa umbilicum rugose lyrato; apertura vix obliqua, intus carnea, ad marginen aurantiaco vivide tincta; peristomate subcontinuo, late et subplane expanso, albo, margine columellari bene arcuato, dilatato, umbilicum subtegente.

Alt., 20$^{mm}$; diam. maj., 36$^{mm}$; diam., min., 28$^{mm}$.

Madagascar (coll. du Museum).

CYCLOSTOMA OMOIUM.

Testa umbilicata, globoso-turbinata, crassiuscula, opaca, nitidula, e griseo-albescente, eximie costulato-striata, albo bicarinata, strigisque saturatioribus notata; spira mediocri, parum exserta, apice cærulescente, lævigato, nitido, obtusulo; anfractibus 5 1/2-6 convexis, primis sat regulariter et rapide, ceteris rapidissime crescentibus, sutura lineari quandoque fimbriata, separatis; ultimo maximo, complanato-rotundato, ad aperturam haud descendente, bicarinato, carina infera validiore, subtus inflato, circa umbilicum lyris asperis, notato; apertura obliqua, intus atro-purpureo; peristomate continuo, incrassato, rubro tincto, expanso, vix inflexo; margine columellari ad basin rubro tincto, incurvato et late dilatato, non reflexo, umbilicum subobtegente.

Alt., 15-18$^{mm}$; Diam. maj., 29-33$^{mm}$; diam. min., 23-25$^{mm}$.

Madagascar (coll. Ancey).

CYCLOSTOMA SUBCAMPANULATUM.

Testa umbilicata, depresso-turbinata, solida, opaca, vix nitente, striata ac lyris parum prominentibus, zonulisque saturatioribus, ornata, acute unicarinata; spira turbinata, sat elata, apice minuto, cærulescente, lævigato, nitido; anfractibus 5 1/2 primis modice convexis, sensim, ceteris convexis, celerrime crescentibus, sutura

Digitized by Google

lineari obscure fimbriata et marginata, separatis ; ultimo maximo, compresso-inflato, ad aperturam vix descendente, ad peripheriam carina, alba, acuta, armata, subtus convexo, lyrato et radiatim striato, circa umbilicum infundibuliformem lyris imbricatis exasperato ; apertura parum obliqua, intus purpureo-cærulescente ; peristomate subcontinuo, acuto, late expanso, sordide albescente ; margine columellari late expanso, umbilicum subtegente.

Alt., 27mm; Diam. maj., 35mm; diam. min., 26mm.

Madagascar (coll. Jousseaume).

CYCLOSTOMA DYGANUM.

Testa anguste umbilicata, globoso-turbinata, tenui sed solida, haud nitida, rufescente, nigro purpurascente sex vel septem fasciata, costulato-striata, ac lyris numerosis ornata, carinisque duabus acutis armata, spira turbinata, modice exserta, apice lævigato, nitente obtuso ; anfractibus 5 primum planulatis, deinde modice convexis, velociter crescentibus, sutura lineari, carina secunda marginata separatis ; ultimo maximo, inflato, ad partem superiorem compressulo, carinis duabus acute circumcincto, subtus convexo, circa umbilicum lyrato, lyris nodulosis ; apertura parum obliqua, intus rosacea et nigro fasciata, marginibus subdisjunctis ; peristomate late expanso, patulo, vix reflexiusculo ; columellari arcuarto, incrassatulo, callum roseum umbilicum semitegentem emittente.

Alt. 19-21mm; diam. maj.. 25-26mm; diam. min., 18-18mm1/2.

Madagascar (coll. Jousseaume ; coll. Ancey.

CYCLOSTOMA JOUSSEAUMIANUM.

Testa umbilicata, globoso-turbinata, parum crassa, opaca, haud nitente, rubescente-violacea et strigis luteis sparsim notata, zonulisque saturatioribus parum conspicuis præcipue ad paginam inferiorem notata ; spira

Digitized by Google

mediocri, sat elata, apice minuto, lævigato, papillari, cœrulescente; anfractibus 5-6 embryonalibus convexo-globosis, lævigatis, sequentibus modice convexis, lyratis, velociter crescentibus; sutura angusta, lineari, obscure fimbriata separatis, ultimo ventroso, maximo, complanato-rotundato, ad aperturam vix descendente, subtus convexiusculo, circa umbilicum lyrato et rugoso imbricato; apertura obliqua, intus valide atro cœrulescente; peristomate subcontinuo, luteo, late plane-expanso; margine columellari arcuato, callum luteolum umbilicum subtegentem, emittente.

Alt., 00$^{mm}$; diam. maj., 00$^{mm}$; diam. min., 00$^{mm}$.

Madagascar (coll. Jousseaume).

CYCLOSTAMA CERASTUM.

Testa late umbilicata, subdiscoideo-turbinata, crassiuscula, solida, opace, e griseo-albescente, ad paripheriam rubescente, ac zonulis parum conspicuis ornata, striatula, lyrisque subevanidis sculpta; spira mediocri, parum prominente, apice pallide cœruleo, lævigato, nitido, anfractibus 6 primis convexiusculis, sensim, ultimis convexis rapidissime crescentibus, sutura obscure marginata discretis; ultimo maximo, compresso ventroso, ad aperturam descendente, carina alba, primum acuta, demum evanescente, circumcincto, subtus inflato, ad umbilicum lyris minuti imbricatis exasperato; apertura verticali, ovata, superne paululum angustata, intus purpureo-pruinosa, peristomate lato, effuso, crassiusculo; margine externo ad parietem aperturam dilatato, deinde bene arcuato, columellari incrassato, incurvato, laminam teneram umbilicum semitegentem, emittente,

Alt., 21$^{mm}$; diam. maj., 43$^{mm}$; diam. min., 32$^{mm}$.

Madagascar (coll. Museum de Paris).

CYCLOSTOMA MYRTINUM.

Testa late umbilicata, globoso-turbinata, sat tenera solida, parum nitente, sordide cœrulescente-albidulo,

Digitized by Google

tenuissime striata ac vestigiis sulcorum notata, unicarinata; spira turbinata, sat prominente, apice cœruleo, detrito, anfractibus 6-6 1/2 convexis, irregulariter (primis minutis, lævigatis, sensim, sequentibus rubro fasciatis rapide, ceteris velociter, crescentibus, sutura parum impressa, albo marginata, separatis; ultimo maximo, turgido, ad aperturam breviter descendente, ad peripheriam carina alba, parum prominente, circumcincto, subtus et infra carinam lævigato, nitido, circa umbilicum eximie rugose lyrato; apertura obliqua, ovata, superne subangusta, intus purpureo nitente intense tincta; peristomate parum expanso, crassiusculo, vix reflexiusculo; margine externo ad insertionem dilatato alba; columellari bene arcuato, laminam albam umbilicum subtegentem, emitttente; marginibus callo albo, crasso, junctis.

Alt., 24$^{mm}$; diam. maj., 41$^{mm}$; diam. min., 34$^{mm}$.

Madagascar (coll. Jousseaume).

M. Henneguy fait connaître la structure de l'oviducte de la Taupe et de la Lapine.

---

**Séance du 17 avril 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. Henneguy présente à la Société un nouveau microtome portatif.

M. Vaillant fait la communication suivante sur :

*La disposition du tube digestif chez les Chéloniens,*

(Première note : **Chéloniens herbivores.**)

Le régime des Chéloniens ne paraît pas avoir donné lieu à des recherches suivies et, après examen de quel-

Digitized by Google

ques espèces, placées plus habituellement sous nos yeux, on a formulé comme conclusion générale que les espèces plus spécialement terrestres, Chersites de Duméril et Bibron, auxquelles, sur la foi des voyageurs, on joignait les Thalassites, étaient herbivores tandis que toutes les Tortues des eaux douces, Élodites et Potamites, auraient été carnivores, avec la restriction toutefois que, pour beaucoup d'entre elles le régime était, au moins en partie, mixte comme on le sait en particulier pour la Tortue mauritanique (*T. pusilla*, Shaw.), laquelle, aux végétaux dont elle fait sa nourriture ordinaire, joint de temps à autre de petits Mollusques, ce qui la fait regarder comme utile dans les jardins pour détruire les Limaces et animaux analogues.

En étudiant à ce point de vue les habitudes des Tortues, qui composent la riche collection rassemblée à la Ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, j'avais, il y a déjà assez longtemps, été frappé d'une dérogation à l'idée établie sur le régime de ces animaux par l'observation d'une Élodite de l'Inde, *Émys longicollis*, Lesson (*Tetronyx Lessonii*, D. B.). Cette espèce, que l'on avait pendant longtemps cherché inutilement à nourrir de viande, comme ses congénères, nous a montré, en effet, par son avidité à prendre différentes plantes aquatiques, et en particulier les *Lodea*, que ce devait être là son régime normal.

Il m'a paru intéressant de chercher si l'on pourrait saisir quelque relation entre le mode d'alimentation et la disposition de l'appareil digestif, ce qui existe sans aucun doute, mais ne peut-être reconnu qu'avec certaines difficultés, non seulement par suite du régime mixte chez bon nombre d'espèces, mais surtout parce qu'il n'est pas aussi facile qu'on le croirait d'abord de s'assurer du genre de nourriture pour un individu donné, ces êtres étant susceptibles, comme la plupart des Reptiles, de supporter de longs jeûnes, et lassant la patience par la difficulté qu'on éprouve à les surprendre au moment de leur repas, sans compter la lenteur avec laquelle ils saisissent leurs aliments.

Le tube digestif est la seule partie de l'appareil qui

Digitized by Google

présente des différences appréciables et je n'ai pu jusqu'ici les mettre en rapport avec les modifications des mâchoires ou du bec corné, bien qu'on puisse légitimement présumer des relations réelles. Pour le moment, je me bornerai à l'étude des espèces pour lesquelles le régime herbivore est le moins contestable.

Les différents genres de Tortues terrestres peuvent être cités en première ligne. Dans le *Testudo campanlata,* Walb., espèce assez commune et d'une taille moyenne, qui facilite l'examen, on trouve que l'œsophage, médiocrement dilatable par l'insuffation, conduit dans un estomac renflé en cornemuse, peu allongé. A celui-ci fait suite un intestin cylindrique, un peu plus extensible au milieu de son trajet qu'aux deux extrémités. Il s'abouche de côté avec le gros intestin, laissant ainsi un cœcum globuleux, parfaitement distinct; ce gros intestin est un peu plus dilaté que l'intestin grêle. La longueur de celui-ci est au second comme 4 : 3 environ.

Le *Testudo pardalis,* Bell, montre une disposition analogue, seulement l'intestin grêle se rétréçit d'une manière notable, sur une petite longueur au moment de déboucher dans le cœcum, boursouflé et plus développé que pour l'espèce précédente. Un fait non moins remarquable, c'est que le gros intestin serait au moins égal en longueur, peut-être même un peu plus long que l'intestin grêle. Je n'ai pas besoin de rappeler pour ces dimensions la difficulté, ou pour mieux dire l'impossibilité, dans laquelle on se trouve de les obtenir avec une exactitude suffisante, c'est pourquoi ces rapports ne peuvent être donnés que comme de simples appréciations.

L'appareil a été examiné sur d'autres Tortues terrestres : *Testudo pusilla,* Shaw, *T. elongata,* Blyth, *Cinixys erosa,* Schweig, *C. Belliana,* Gray. Dans ce dernier genre l'intestin grêle est beaucoup plus étroit que le gros intestin et plus long comparativement à ce dernier, pour le *Cinixys erosa* le rapport peut être évalué : : 8 : 3.

Deux animaux appartenant aux Emys, *Emys flaviventris* et *E. incisa,* Bocourt, nous ont montré, à l'autopsie, un canal digestif contenant des végétaux, ce qui ne peut laisser aucun doute sur leur genre de vie. Il faudrait y



Digitized by Google

joindre l'*Emys longicollis*, Lesson, dont il a été question plus haut, mais l'examen nécroscopique de cette dernière espèce n'a pu être fait. Pour les deux autres la disposition des organes est différente de celle indiquée précédemment pour les Tortues proprement dites. L'œsophage très dilatable se continue avec un estomac cylindrique allongé sans distinction bien apparente entre ces deux parties. L'intestin grêle est court, régulièrement calibré chez l'*Emys incisa*, Boc., avec quelques dilatations irrégulières chez l'*Emys flaviventris*. Le gros intestin se trouve dans l'axe de l'intestin grêle sans cœcum, mais il présente à son origine une partie très dilatée, en forme d'U, laquelle sur les différents individus était remplie de débris végétaux, la portion d'intestin, qui fait suite à ce réservoir alimentaire, est rétrécie, quoique d'un diamètre encore supérieur à celui de l'intestin grêle, et se continue sans changement jusqu'à l'orifice anal. Si on cherche à apprécier la longueur réciproque de ces deux portions du tube digestif, on voit qu'ici encore la différence de longueur entre l'intestin grêle et le gros intestin est faible, le premier étant très peu plus long, un tiers ou un cinquième. La portion dilatée du gros intestin occupe la moitié ou les deux cinquièmes de celui-ci.

Bien que la disposition dans ces deux types soit, comme on vient de le voir, anatomiquement différente, cependant c'est toujours le gros intestin, qui physiologiquement doit surtout agir par l'ampleur qu'il présente à son origine et dans le cœcum des *Testudo* et dans la dilatation spéciale signalée chez les *Emys*.

Je me réserve dans une prochaine communication de montrer à la Société les dispositions différentes qu'on peut observer sur les Chéloniens plus spécialement carnassiers.

Digitized by Google

**Séance du 8 mai 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. FRANCHET fait part de ses observations sur :

*La végétation de l'île d'Yéso et diagnoses de plantes nouvelles du Japon* (suite). (1)

PAPAVERACEÆ.

**Corydallis capillipes**, sp. nov. — *(Capnites)*. Tuber pisi minoris mole; caulis debilis inferne fere filiformis; squama infra medium orta, ad axillam bulbulum fovens; folia caulina 2, subdistantia, longiter petiolata, ambitu late triangularia, inferius biternatisectum, superius ternatisectum, foliolis oblongis vel lineari-lanceolatis vix acutis; racemus multiflorus simplex, floribus parvis, jam sub anthesi laxis; bracteæ inferiores obovato-cuneatæ, incisæ, superiores anguste oblongæ, integræ, vel nunc subintegræ; pedicelli capillares, inferiores bractea 2-3 plo longiores; flores violacei, parvi, calcare recto, subulato, obtuso, limbo æquilongo; capsula junior oblonga, acuta, stylo vix brevior; fructum maturum non vidi.

Caulis 1-2 decim.; foliola 15-18 mill. longa, 2-4 mill. lata; pedicelli inferiores usque ad 3 cent.; flores vix 12 mill., adjuncto calcare circiter 6 mill.

Nippon septentrionalis, in silva vetusta ad Kominato, vicinitate urbis Aomori; 3 maj. 1886 (Faurie, n° 259).

Espèce bien distincte, dans le groupe auquel elle appartient, par ses pédicelles d'une extrême ténuité, vraiment capillaires et par ses petites fleurs.

LEGUMINOSÆ.

**Vicia Fauriæ**, sp. nov. (*Lens*, sensu Trautv., *Viciæ ross.*). — Caulis robustus, elatus, erectus, glaber, su-

(1) Voir Bull., sér. 7e, vol. X, p. 101.

Digitized by Google

perne acute angulatus, prœter partem inferiorem nudam, dense foliatus; stipulæ semilanceolatæ, basi rotundatæ, denticulatæ, cæterum integræ, longe acuminatæ; folia ampla, firmiter membranacea, subchartacea, foliolis trijugis, lucidis, venosis, glabris vel ad nervum puberulis, margine integerrimis, e basi attenuata lanceolatis, longe acuminatis, pare infimo ad caulem fere contiguo; cirrus brevissimus, setiformis, nunc omnino abortivus; racemi folia haud vel vix superantes, pedunculo communi inferne pubescente, multiflori; bracteæ magnæ, pallide virentes, pubescentes, venosæ, ovato-lanceolatæ, longe acuminatæ, inferiores floribus vix duplo breviores; flores cæruleo-violacei, dense racemosi, longiter pedicellati; calyx glaber, breviter dentatus, dentibus subæqualibus e basi late triangularibus abrupte et breviter cuspidatis; petalorum unguis calyce 4-plo longior, vexillo subrotundo; legumen (juvenile) longe stipitatum, lanceolatum, acuminatum, oligospermum, stigmate circumcirca pubescente.

Foliola 8-12 cent. longa, 12-18 mill. lata; flores numerosi (usque ad 80), 2 cent. circiter longi; bracteæ inferiores 15 mill. longæ, 4 mill. basi latæ.

Nippon septentrionalis, ad Shirosaki, vicinitate Aomori; 29 maj. 1886 (Faurie, n° 493).

Très belle espèce tout à fait distincte, qui doit prendre place à côté du *Vicia venosa*, Maxim. (*Orobus venosus*, Willd.; *Ervum venosum*, Trautv.). Le *V. Fauriæ* est surtout remarquable par ses grandes dimensions qui ne paraissent surpassées par aucune espèce du genre, par le nombre de ses fleurs rapprochées en grosse grappe courte unilatérale, par la longueur des ses bractées très persistantes.

## Saxifragaceæ.

### **Fauria** gen. nov.

Flores hermaphroditi; receptaculum concavum, obverse conicum; discus tenuissimus, membranaceus cum

Digitized by Google

staminibus petalorumque basi arcte connatus; sepala 5 libera, summo receptaculo inserta, valvata; petala 5, crassa, integra, æstivatione induplicata, ad faucem receptaculi inserta; stamina 5, brevia, inclusa, oppositisepala, inferne a disco haud libera, filamentis e basi latiore subulatis, antheris profunde sagittatis, dorso affixis, ad latera longitudinaliter rimosis; germen semisuperum, ovato-conicum, perfecte uniloculare, stylis ad apicem usque connatis stylum unicum fingentibus, stigmate bilobo; placentæ parietales, multiovulatæ. — Herba perennis, glabra, rhizomate crasso horizontali; folia omnia basilaria, permulta, chartacea, palmatinervia, crenulata.

**Fauria japonica.** — Rhizoma digiti fere crassitie, basi membranacea dilatata petiolorum anni præteriti dense obtectum; folia longe petiolata, limbo subtus pallidiore, transverse latiore, basi aperte cordato, apice late emarginato, margine multi-crenulato; pedunculus e rhizomate ortus, basi squamis latis, fulvis, truncatis involutus, ad inflorescentiam usque nudus; inflorescentia sæpius bifida, partionibus breviter paniculato-corymbosis, ramis et ramulis squama concava membranacea, ovata vel ovato-oblonga stipatis; pedicelli crassi, breves bracteolati; flores parvi lutei vel rosei (in sicco non patet); sepala ovata, obtusa; petala calyce subduplo longiora, crassa, ovata, apice cucullata; stamina petalis breviora, antheris fuscis filamento vix brevioribus; stylus stamina paulo superans, ovarii partem liberam æquans.

Petioli 1-2 decim. longi, limbo 5-9 cent. lato, 3-6 cent. alto; pedunculi 2-4 decim., parte superiore tantum floriferi; pedicelli 6-12 mill.; flores diam. circiter 6-7 mill.; sepala vix 3 mill.; petala 6 mill.

Nippon septentrionalis, ad montem Hakkoda, vicinitate Aomori; 6 jul. 1886 (Faurie, n° 813).

Le genre *Fauria* peut prendre place à côté de l'*Oresitrophe,* Bunge, dont il se distingue par ses étamines qui sont au nombre de 5 seulement et surtout par son ovaire complètement uniloculaire surmonté par un seul style; il s'en sépare encore par ses rhizômes qui portent plusieurs feuilles et non pas seulement une seule, ainsi

Digitized by Google

que par ses fleurs pourvues de pétales. Les genres *Boykinia* et *Bolandra,* avec lesquels il ne manque pas non plus d'analogie, ont l'un et l'autre un ovaire plus ou moins complètement biloculaire, avec 2 ou 3 styles distincts, au moins vers le sommet. Les *Heuchera* s'éloignent davantage par leur inflorescence en grappe simple ou composée.

### Caprifoliaceæ.

**Lonicera strophiophora** (1), sp. nov. — (*Xylosteon*). Rami vetusti glabri, ad nodos vix vel non incrassati, cortice griseo detersili, ramulis hornotinis glandulosis et parce setulosis; perulæ late ovatæ, obtusæ, membranaceæ, multinervatæ, extus setulosæ, margine glandulosæ, ad basin ramulorum diutius persistentes; folia breviter petiolata, e basi rotundata vel leviter cordata late ovata, plus minus abrupte acuminata vel acuta, nervis secundariis utrinque 5-7, supra adpresse setulosa, subtus vix pallidiora et præsertim ad nervos setulis adpressis patentibus vestita, intermixtis præsertim in petiolo glandulis fulvis parvis, margine dense ciliata; flores involucrati, pedunculo communi setulis et glandulis consperso, recurvo; bracteæ involucrantes amplæ, foliaceæ, e basi late ovata longe acuminatæ, quoad vestimentum foliis simillimæ; bracteolæ nullæ; calyx cupularis ovario brevior, lobis late rotundalis longe ciliatis; corolla involucro longior, albida, infundibuliformis, basi gibbosa, limbo subregulari, lobis, ovatis, posticis paulo majoribus, tubo tenui elongato, ad faucem sensim ampliato, extus pubescente; stamina fere ad faucem inserta, filamentis glabris, antheris linearibus; stylus stamina superans pilosus; ovaria omnino libera, dense et adpresse setulosa; fructus...

Folia majora (sub anthesi) 3-4 cent. longa, incluso petiolo 4-5 mill. longo, 20-25 mill. lata; pedunculus 12-15 mill.; bracteæ 15-18 mill.; corolla usque 2 cent.

Nippon septentrionalis, circa Aomori; 3 maj. 1866 (Faurie, n° 242).

(1) De στρόφιον, ceiuture; φόρος, qui porte.

Digitized by Google

Diffère du *L. pilosa,* Maxim., dont il est voisin, par ses feuilles plus petites ovales, à base très élargie, arrondie ou un peu cordiforme, par sa pubescence sétacée et glanduleuse, par ses pédoncules arqués, sa corolle gibbeuse dont le tube est pubescent extérieurement; par son style velu; le *L. hispida,* Pall., s'éloigne davantage par sa pubescence, la forme de ses feuilles, etc.

ERICACEÆ.

**Rhododendron Fauriæ,** sp. nov. — *(Eurhododendron).* Gemmæ parvæ, simul ac ramuli hornotini tomento albo laxo, tenui, floccoso mox detersili conspersi; folia breviter petiolata, papyracea pallide virentia, subtus vix discoloria, glaberrima, lævia, elliptico-lanceolata basi et apice rotundata, margine tenui non revoluto, nervis secundariis utrinque 15-18, minime prominulis, inæquilongis, circiter ad medium laminæ desinentibus; flores breviter racemosi, pedunculis tenuibus elongatis, tomento brevissimo laxo, rufo, mox evanido vestitis; calyx discoideus, parvus, dentibus obsoletis; corolla (purpurea?) maculata, aperte campanulata, extus glabra, intus imo fundo pubescens, lobis 5 ovatis; stamina 10, inclusa, filamentis inferne dense villosulis; ovarium ovatum rufo-lanuginosum.

Folia (incluso petiolo 12-15 mill.) 10-15 cent. longa, 3-4 cent. lata; pedunculi 3-4 cent; corolla 20-22 mill. circiter longa, diam. 2 cent.

Nippon septentrionalis, in monte Shichinohe, prope Aomori; 21 jun. 1886 (Faurie, n° 758).

Espèce bien caractérisée par ses feuilles minces, presque transparentes et tout à fait glabres, au moins à l'époque de la floraison. Elle est d'ailleurs voisine du *R. brachycarpon,* et ses feuilles ont la même forme que celles de la plante de Don, sans en avoir l'épaisseur et sans indûment crustacé blanchâtre en dessous.

PRIMULACEÆ.

**Primula cuneifolia,** Ledeb., Mém. Acad. des Sc. de

Digitized by Google

Saint-Pétersbourg, V, p. 522 (1814) et Fl. ross. III, 15.

Planta gracilis, humilis (6-12 cent.), pauciflora, floribus tantum 1-3 brevipedicellatis; folia tenuiter membranacea, apice paucicrenata (crenis 5-9); petioli anguste marginati elongati.

Nippon sept., in cacumine montis Hakkoda, prope Aomori; 6 jul. 1886 (Faurie, n° 870).

Les spécimens de Hakkoda présentent tous les caractères des formes provenant des stations les plus boréales de la plante et ressemblent notamment à ceux d'Unalaska, distribués par Ledebour et qui peuvent être considérés comme le type de l'espèce. Ceux d'Ajan (coll. Tilling) et de la baie d'Ochotsk (coll. C. Wright) appartiennent à une autre forme, plus grande dans toutes ses parties et dont les feuilles présentent de chaque côté plusieurs lobules ou grosses dents très inégales; c'est le *P. saxifragæfolia,* Lehm. *Monogr. Prim.*, tab. IX, considéré par presque tous les auteurs comme une forme du *P. cuneifolia.*

Les deux espèces suivantes, *P. hakusanensis* et *P. heterodonta,* pourraient aussi rigoureusement être considérées comme des variétés de la plante de Ledebour, qui deviendrait alors l'un des types les plus variables du genre et ne présenterait aucune fixité dans aucun de ses caractères.

Toutefois ces réunions de formes si diverses sous une même dénomination spécifique seront prématurées tant qu'on ne connaitra pas les fruits, qui peuvent apporter des éléments de distinction si importants.

**Primula hakusanensis,** sp. nov. *P. cuneifolia* Franch. et Sav. Énum. pl. Jap. II, 429 (non Ledeb). — Rhizoma breve; folia membranacea, rhomboidea vel late obovata, in basin integram late cuneatam, brevem producta, limbo crebre et argute serrata, serraturis paulo inæqualibus; pedunculus erectus vel ascendens, superne tenuissime glandulosus; bracteæ lanceolato-subulatæ, basi non saccatæ nec gibbosæ; pedicelli 3-6 umbellati, (simul ac calyx) dense et brevissime glandulosi, bracteis vix duplo longiores; calyx brevis, basi rotundatus, ultra medium partitus, dentibus triangulari

Digitized by Google

lanceolatis ; corolla lilacina, tubo calycem superante ad faucem non ampliato, limbo patente, lobis ad medium usque partitis.

Folia (incluso petiolo late alato) 2-4 cent. longa, limbo in parte latiore 12-18 mill. lato; pedunculus 10-15 cent., pedicelli 8-10 mill.; corolla diam. 10-15 mill.

Nippon media, in monte Hakusan (Rein.).

Diffère du *P. cuneifolia,* Ledeb., par la forme des feuilles qui s'atténuent en pétiole très large, court et dont le limbe arrondi ou largement ovale est bordé tout autour de dents de scie assez fines, très aiguës et peu inégales.

**Primula heterodonta,** sp. nov. — Rhizoma crassum, abbreviatum; folia tenuiter papyracea intense virentia, flaccida, longe petiolata, petiolo angusto, limbo obovato, apice rotundato, circumcirca inæqualiter dentato, dentibus permultis obtusis; pedunculus erectus, præter apicem pulverulentum, glaberrimus; bracteæ e basi dilatata nec gibbosa lanceolato-subulatæ; pedicelli usque ad 15 (nunc tantum 8), elongati, tenues, simul ac calyx puberulo-glandulosi ; calyx campanulatus, basi rotundatus, ad quartam partem inferiorem partitus, dentibus lanceolatis acuminatis; corolla magna, lilacina, tubo ad faucem dilatato calyce fere duplo longiore, limbo explanato, lobis profunde partitis; capsula (juvenilis) globosa, calyce triplo brevior.

In speciminibus majoribus pedunculus usque 3 decim. longus; folia (incluso petiolo limbo longiore) 10-12 cent.; pedicelli inæquales 15-30 mill.; corolla diam. 2 cent.; specimina altera fere duplo minora, sed tantum quoad pedunculum et folia.

Nippon sept., in cacumine montis Iwagisan prope Aomori ; 21 jul. 1886 (Faurie, n° 1021).

Très belle espèce voisine du *P. cuneifolia* mais paraissant distincte par ses fleurs plus nombreuses, ses grandes feuilles d'un vert sombre bordées de nombreuses dents inégales et obtuses, par ses pédicelles très longs ; la capsule paraît aussi devoir être plus courte et de forme différente, puisque M. Maximowicz attribue au *P. cuneifolia,* Led., des capsules ovales, égalant le calice.

Digitized by Google

**Primula Fauriæ**, sp. nov.— Rhizoma gracile, fibris, radicalibus elongatis; folia subtus aureo-farinosa, petiolo elongato angusto, limbo late ovato vel rhombeo, vel etiam suborbiculato, basi subtruncato vel brevissime producto, subtiliter crenulato, margine reflexo; pedunculus glaber, rigidus, foliis duplo longior; bracteæ lanceolato-subulatæ, basi gibbosæ; pedicelli 6-8 umbellati, glabri, rigide erecti, inæquales, elongati; calyx pulverulentus, campanulatus, basi attenuatus, ad medium usque partitus, dentibus lanceolato-linearibus, obtusulis; corolla (rosea) parva, in capsula diutius persistens, tubo calycem haud excedente, superne non ampliato, intus ad faucem calloso; limbus cupulatus, lobis breviter bilobulis; capsula cylindrica, calyce fere duplo longior.

Petioli 2-5 cent., limbo 8-12 mill. longo et fere lato; pedunculus 8-12 cent.; pedicelli 15-30 mill.; calyx vix 5 mill.; corolla explanata 7-8 mill., diam.; capsula 8-10 mill.

Nippon sept., in monte Shichinohe; 22 jun. 1886 (Faurie, n° 722).

Très voisin du *P. macrocarpa,* Maxim., dont il a le fruit caractéristique; il s'en distingue facilement par ses feuilles couvertes en dessous d'une poussière dorée et qui sont entières ou très superficiellement crénelées, avec les bords repliés en dessous. Le *P. modesta*, Le Marc. Moore, s'éloigne davantage par ses feuilles à pétiole largement ailé.

Dans une précédente communication (1), j'ai entretenu la Société de l'existence d'un Bambou vrai, à 6 étamines, le *B. senanensis,* Franch. et Sav., couvrant les parties montagneuses de l'île d'Yéso. Dans une lettre, datée d'Hakodate le 18 sept. 1886, M. Faurie m'envoie des renseignements assez complets sur les conditions particulières où végète cette plante et je ne crois pouvoir mieux faire que de transcrire ici le passage de sa lettre qui la concerne :

« Encore un mot sur le *Sasa* (prononcez *Sassa*), nom

(1) Voir Bull., sér. 7e, vol. X, p. 8.

Digitized by Google

» donné par les indigènes du Yéso au *Bambusa sena-*
» *nensis*. Il couvre tout le pays et dès que les arbres sont
» enlevés, le *Sasa* remplit les vides; grâce à lui la terre
» végétale atteint, jusqu'aux plus hauts sommets, plu-
» sieurs pieds d'épaisseur et n'est jamais entrainée par
» les pluies. Ce Bambou est maître sur les hauteurs et
» dans la plaine (à moins que ce ne soit une plaine ma-
» récageuse, un Yaji ou Yadji). Sur le Tengu yama,
» montagne voisine d'Otaru et pouvant avoir 7 à 800 m.
» d'élévation, dans les cavités il atteint plutôt 6 pieds
» que 4. C'est toute une affaire de passer au travers;
» on ne voit pas où l'on pose le pied. Grâce au *Sasa* les
» chevaux qui sont abandonnés dans les forêts, et vivent
» à l'état demi-sauvage, trouvent partout une nourri-
» ture abondante, même au plus fort de l'hiver. Je n'ou-
» blierai jamais la pénible impression que j'ai éprouvée
» la première fois qu'il m'est arrivé de voir des chevaux
» brouter le *Sasa* sur les montagnes couvertes de neige.
» C'était en janvier, il y a plus de 4 ans, lors de mon
» premier voyage à Sapporo. Pendant cinq jours on
» avait attendu la fin de la tempête, ou plutôt du fort
» vent d'ouest, dans la petite baie de Fukushima, à la
» sortie du détroit d'Hakodaté. Le sixième jour le va-
» peur était allé passer la nuit derrière l'ile de Oku shiri;
» enfin le septième jour s'annonçant beau, des bandes
» de cheveaux apparurent couvrant les collines déboi-
» sées des bords de la mer, la neige étant là moins
» épaisse qu'ailleurs. C'était un singulier spectacle de les
» voir, avec un pied de devant, faire tomber la neige ou
» au besoin la creuser, avides de saisir le *Sasa* avec leur
» bouche. »

Il serait peut-être intéressant d'introduire une Graminée à feuilles persistantes, végétant dans des conditions aussi particulières et pouvant offrir de semblables ressources au bétail dans les régions froides. D'autre part une plante qui paraît présenter des qualités si précieuses pour fixer le sol, ne serait-elle pas utilisable dans les dunes et sur les pentes? Tout fait présumer que le climat de la France, ou même celui de régions beaucoup plus froides, lui conviendrait à merveille.

Digitized by Google

**Séance du 23 mai 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FILHOL.

M. FILHOL présente de la part de M. A. MILNE-EDWARDS la description de quelques Crustacés du genre *Thelphusa* recueillis par M. de Brazza dans les régions du Congo.

1. *Telphusa Brazzæ*, nov. sp.

Cette espèce doit se placer à côté de la *Thelphusa nilotica*, chez laquelle les bords latéro-antérieurs sont armés d'une série d'épines, mais elle se distingue de cette dernière espèce par son front beaucoup plus avancé et formé de deux lobes lamelleux à peine séparés sur la ligne médiane par la crête post-frontale à peine distincte (1) par les denticulations latéro-antérieures qui sont petites et divisées en deux groupes, l'un correspondant à la portion du bord situé en avant du sillon post-frontal et comptant 6 ou 7 denticules, le second situé en arrière de ce même sillon et comptant 4 ou 5 denticules. La carapace est bombée d'avant en arrière et les sillons inter-régionnaires sont à peine distincts. Les pinces de la femelle sont faibles, l'avant-bras porte en dedans deux épines et son bord externe et antérieur est garni de quelques spinules. Les pattes ambulatoires sont fortes, la cuisse est garnie en dessus et à son extrémité d'une épine; la jambe et le pied ont leur bord supérieur spinuleux. Les doigts sont gros et pourvus sur leurs arêtes de fortes spinules.

Le mâle est inconnu.

| | |
|---|---|
| Largeur de la carapace d'une femelle chargée d'œufs. | 0m024. |
| Longueur ..... | 0.049. |

(1) Le peu de saillie de la crête post-frontale et la faible largeur de la carapace donnent à cette espèce une certaine ressemblance avec les *Dilocarcinus* et les *Sylviocarcinus* américains.

Digitized by Google

Pris au mois d'avril 1884, au poste Ngancin par M. de Brazza.

2. *Thelphusa Pœcilei,* nov. sp.

Cette espèce prend place dans la même division que la précédente. Sa carapace est remarquable par sa largeur et sa forme bombée d'avant en arrière beaucoup plus marquée que chez les autres Thelphuses même que le *Th. Goudoti*. Les bords latéro-antérieurs sont courts, épais et armés de trois dents spiniformes situées en arrière du sillon post-frontal ; l'angle orbitaire interne est peu saillant.

Les pattes antérieures du mâle sont grandes et très inégales ; celle du côté droit est la plus développée et ressemble à celle de certains *Gelasimus,* tels que le *Gelasimus Gaimardi* ou le *G. pugilator;* les doigts en sont grêles, arqués et ils ne se touchent que par leur pointe, leur bord préhensile est presque dépourvu de denticulations. L'avant-bras est armé en dedans de deux épines ; le bras porte une épine sur son bord antérieur. Les doigts de la petite pince sont en contact dans toute leur longueur. Les pattes ambulatoires sont peu robustes. L'abdomen du mâle est nettement enchassé dans le plastron sternal, et il se fait remarquer par la forme étroite du 7e artiele.

| | |
|---|---|
| Largeur de la carapace..... | 0m033. |
| Longueur..... | 0,021. |

Alima Leteke (Mission de M. de Brazza).

3. *Thelphusa Ballayi*, sp. nov.

La carapace de cette espèce est épaisse, renflée, beaucoup plus étroite que celle de la *Thelphusa bayoniana,* Capello, et de la *Th. depressa,* Krauss. La crête post-frontale est peu marquée et il n'existe, sur le bord latéral, qu'une seule dent épibranchiale. Le front est avancé et

Digitized by Google

peu déclive. Les pinces de la femelle sont faibles; les pattes ambulatoires courtes.

Le mâle est inconnu.

Chez le *Th. margaritaria* A. M.-Edw., de l'ile Saint-Thomé et chez le *Th. perlata* A. M.-Edw., du Cap, la dent est à peine marquée, ce qui distingue facilement ces espèces de celles du Congo.

| | |
|---|---|
| Largeur de la carapace..... | 0m024. |
| Longueur..... | 0.018. |

Habite le ruisseau du poste Ngancin (Mission de M. de Brazza).

4. *Thelphusa Chavanesii,* nov. sp.

La carapace de cette espèce est large et aplatie; la crête post-frontale au lieu d'être presque droite est fortement arquée en arrière vers ses extrémités et elle aboutit à la base d'une forte dent épibranchiale; entre cette dent et l'angle orbitaire externe, il existe une autre dent. Le front est déclive et à peine échancré sur la ligne médiane.

Ces caractères permettent de distinguer facilement cette espèce de la *Th. Aubryi* et de la *Th. marginata* où la crête post-frontale au lieu d'être comparativement très forte est droite et où la dent épibranchiale est peu développée.

| | |
|---|---|
| Largeur de la carapace d'un mâle.... | 0m055. |
| Longueur..... | 0m045. |

Lac de Franceville (Mission de Brazza).

5. *Thelphusa Decazei,* nov. sp.

La carapace de cette espèce est large et épaisse, sa surface est lisse et brillante. La crête post-frontale est bien accusée, et elle se continue avec le bord latéral

Digitized by Google

sans qu'il existe de dent épibranchiale au point d'intersection. La partie de la carapace située en avant de la crête post-frontale est très-surbaissée et pourvue en dehors d'une petite dent placée en arrière de l'angle post-orbitaire. Les pinces du mâle sont fortes et garnies de dents saillantes. Les pattes ambulatoires sont courtes.

Cette espèce se rapproche beaucoup de la *Thelphusa Aubryi*, M.-Edw. du Gabon; mais elle s'en distingue par un certain nombre de caractères faciles à saisir. La carapace est moins arquée d'avant en arrière, les bords latéro-antérieurs forment une crête lisse et non granulée, ils se continuent par une courbe beaucoup plus régulière avec la crête post-frontale. Le front est plus large. Les régions ptérygostomiennes sont parcourues par un sillon qui se détache du bord latéral en arrière de la deuxième dent latérale pour séparer le lobe sous-hépatique du lobe branchial antérieur, tandis que chez le *Th. Aubryi*, ce sillon naît en arrière de l'angle orbitaire externe. Les pinces du mâle sont plus courtes et plus renflées.

| | |
|---|---|
| Largeur de la carapace du mâle..... | 0m040. |
| Longueur..... | 0.028. |

M. Bouvier communique des

*Observations anatomiques relatives aux Solaridés et aux Janthinidés.*

Troschel a réuni dans le même groupe des *Ptenoglosses* trois familles de Gastéropodes prosobranches caractérisés par une radule armée de nombreux petits crochets, mais sans dents médianes. Le seul caractère tiré de la langue a pu permettre à Troschel de former ce groupe, puisque les traits les plus essentiels de l'organisation de ces animaux sont restés jusqu'ici presque complètement inconnus. Nous nous proposons de combler cette lacune dans une certaine mesure, et d'examiner jusqu'à quel point on peut confirmer par l'anatomie la classifi-

Digitized by Google

cation de Troschel. Nous n'avons fait qu'effleurer l'organisation générale des animaux que nous avons étudiés et nous avons principalement concentré notre attention sur le système nerveux. Dans cette première note, nous nous limiterons aux Solaridés et aux Janthinidés, nous réservant d'exposer bientôt les caractères de la troisième famille des Pténoglosses, celle des Scalaridés.

Dans la famille des Solaridés nos recherches ont surtout porté sur le *Solarium trochleare*, Hinds, dans celle des Janthinidés sur la *Janthina globosa*, Swainson.

Organisation générale. Le Solarium ou Cadran est un animal de fond. Les tours assez nombreux de la coquille, son aspect discoïde et son profond ombilic la rendent très caractéristique. Au-dessus du pied large, mince, de l'animal on voit saillir en avant les deux énormes tentacules de l'animal; courts, épais, en contact par leur face interne plane et canaliculée, ils forment par leur réunion une espèce de tête fendue suivant sa longueur; au fond de cette fente est l'orifice par lequel peut saillir la trompe. Les yeux bien développés se trouvent sur la face externe des tentacules. La région dorsale de l'animal comprise, sous le manteau et s'étendant depuis les tentacules jusqu'à l'origine du tortillon ou peu s'en faut, forme un bourrelet médian très élevé qui se bifurque et se divise en deux lames dans sa partie libre; cette crête bifurquée très caractéristique s'atténue un peu en arrière et ne se soude pas au manteau à gauche au niveau de l'extrémité postérieure de la branchie.

La chambre palléale est très longue et occupe presque la longueur du dernier tour. A droite, on y voit déboucher en avant le rectum d'abord, puis les conduits génitaux pourvus de glandes annexes volumineuses dans cette région. Sur la paroi droite du manteau se trouve, au contraire, la longue branchie et en arrière sur la moitié postérieure, l'organe de Bojanus dont l'orifice se trouve par conséquent contre la branchie, au-dessous d'elle, à peu près à l'endroit où commence le tiers postérieur de la cavité palléale. Très allongé, étroit, rempli

Digitized by Google

par de nombreux tractus anastomosés, il offre un aspect assez particulier et surtout une position absolument particulière : il se prolonge en s'acuminant en avant de son orifice en boutonnière. La branchie est formée de feuillets parallèles peu élevés et fixés d'un côté par toute leur longueur au manteau ; à leur base du côté droit, ces lamelles portent de chaque côté, empilés les uns au-dessus des autres, des feuillets semi-circulaires qui donnent à la branchie un aspect tout spécial. Il y a en avant une fausse branchie très nette formée par des bourrelets rayonnant autour d'un centre.

La partie antérieure du tube digestif offre une disposition très remarquable. Une trompe extraordinairement longue et atténuée en avant peut saillir entre les deux tentacules ; c'est à la partie antérieure de cette trompe qu'il faut placer la bouche. Chez les animaux conservés dans l'alcool, elle est toujours complètement rétractée et alors la bouche et la masse buccale qui lui fait suite sont rejetées très loin en arrière dans la cavité du corps. Cette masse buccale s'aperçoit à peine ; c'est un très faible renflement de la partie antérieure et fort grêle de l'œsophage ; la radule simple, fixée sur son plancher, est à peine longue de quelques millimètres. Les glandes salivaires en grappes, forment une masse considérable qui occupe une grande partie de la cavité antérieure du corps et entourant l'œsophage et même la masse buccale et une partie de la trompe lorsque celle-ci est rétractée. Il est difficile de limiter les deux glandes, mais on isole parfaitement leurs conduits qui se réunissent bientôt en un seul, plus gros, débouchant dans la masse buccale.

Rien de semblable chez la Janthine. C'est un animal pélagique. Sa coquille mince n'est pas operculée et n'offre jamais l'aspect discoïde et l'ombilic profond du Solarium. Ses tours sont peu nombreux. Le pied est réduit et muni d'un flotteur tout particulier. Un mufle long remplace la trompe ; à supposer ce muscle rétractile, on ne saurait jamais le comparer avec la trompe prodigieusement longue du Solarium. La tête peu distincte est pourvue de deux tentacules de chaque côté ; ces tenta-



Digitized by Google

cules relativement grêles ne ressemblent en rien à ceux des Cadrans ; du reste, les Janthines sont dépourvues d'yeux, autant du moins que nous avons pu en juger sur les *J. nitens*, Menke et *J. globosa*. Ihering signale la même particularité chez la *J. planispirata*. La chambre branchiale est peu profonde, le dos de l'animal n'offre rien de particulier. Au fond de la cavité branchiale se trouve l'orifice de l'organe de Bojanus, qui occupe la partie antérieure du tortillon, à droite du cœur comme chez la plupart des Prosobranches. La branchie est formée par de très hauts feuillets triangulaires et portant des lamelles sur leurs faces, ces feuillets sont fixés par leur base. La fausse branchie est filiforme. Le tube digestif commence par une bouche en fente assez bizarre à laquelle fait suite une grosse masse buccale. Assez peu musculaire, celle-ci renferme deux mâchoires et deux radules recourbées sur elles-mêmes. Les glandes salivaires se réduisent à deux tubes étroits médiocrement longs qui débouchent séparément dans la cavité buccale.

A part l'absence du pénis, que nous n'avons pas plus trouvé chez les Solarium que chez les Janthines, nous ne voyons pas ce qui permet de rapprocher ces deux formes. Le système nerveux vient fournir un argument important contre cette réunion.

Système nerveux. Ihering a donné du système nerveux de Solarium une description complètement erronée; il a beaucoup mieux étudié la Janthine, mais il en a fait un Orthoneure, tandis qu'elle est manifestement Chiastoneure.

1° *Solarium*. Les ganglions cérébroïdes se confondent sur la ligne médiane et les ganglions commissuraux de chaque côté sont à peine séparés par des étranglements des ganglions cérébroïdes. Les ganglions pédieux sont eux-mêmes en contact intime ; ils sont réunis aux ganglions commissuraux par deux gros connectifs, aux ganglions cérébroïdes par des connectifs assez grêles; grêles ou épais, ces connectifs n'ont que juste la longueur suffisante pour laisser à la trompe un passage suffisant dans le collier.

Du ganglion commissural droit part l'une des bran-

Digitized by Google

ches de la commissure viscérale ; elle passe en écharpe au-dessus du tube digestif et aboutit après un assez long trajet dans un ganglion supra-intestinal logé dans les parois dn corps au niveau de la petite branchie. Les nerfs fournis par ce ganglion n'offrent rien de particulier, la commissure viscérale qui en sort se prolonge en arrière du côté du tortillon suivant la paroi gauche du corps. Le ganglion commissural gauche est très allongé et réuni au ganglion sub-intestinal par un cordon gros et court, ganglionnaire sur une partie de sa longueur. Cette formation est absolument caractéristique du Solarium. Le ganglion commissural gauche donne naissance à un nerf palléal et au nerf columellaire ; le ganglion sub-intestinal innerve à droite le manteau et envoie en arrière la branche droite de la commissure viscérale. Les otocystes se trouvent au-dessous des ganglions pédieux Nous n'avons pas trouvé le stomato-gastrique.

2° *Janthine.* Les ganglions cérébroïdes sont réunis par une commissure très longue, mais les ganglions commissuraux offrent avec eux les mêmes relations que chez le Solarium. Les ganglions pédieux sont réunis par une longue commissure (double chez quelques individus) ; ils sont réunis aux ganglions cérébroïdes et commissuraux par de forts longs connectifs.

Du ganglion commissural droit part l'une des branches de la commissure viscérale ; elle passe en écharpe au dessus du tube digestif et aboutit après un très long trajet dans un ganglion supra-intestinal logé dans les parois du corps au niveau de la grande branchie. L'un des nerfs branchiaux issus de ce ganglion s'anastomose avec le nerf palléal du même côté issu du ganglion commissural gauche. Ce dernier ganglion donne naissance à la branche sous-intestinale de la commissure viscérale, après un très long trajet cette branche va se terminer dans le ganglion sub-intestinal logé à droite dans les parois du corps au même niveau que le ganglion supra-intestinal.

Avant de former le ganglion, la branche sub-intestinale de la commissure se rattache par un long connectif au ganglion commissural droit, de sorte que la Janthine

Digitized by Google

est zygoneure tandis que le Solarium est dialyneure. Le ganglion viscéral est situé en arrière de l'orifice du rein, il est rattaché aux deux ganglions précédents par la commissure viscérale. Les ganglions du stomato-gastrique réunis par une longue commissure, se rattachent aux ganglions cérébroïdes par deux longs connectifs *de chaque côté*.

A part la confusion des ganglions cérébroïdes et commissuraux, nous ne voyons rien dans le système nerveux de la Janthine qui rappelle le Solarium. La comparaison ne conduit qu'à constater des différences, dont la plus importante est bien certainement celle qui fait de la Janthine un type zygoneure, tandis que le Solarium est dialyneure. Pour qui connaît l'importance de ces deux dispositions chez les Prosobranches, c'est un caractère différentiel important qu'accentue encore toutes les différences que nous avons relevées.

Il ne faut point placer les Janthines *à côté* des Solarium ; nous verrons bientôt quelle place il faut plus exactement leur assigner.

Laboratoire de Malacologie du Muséum).

Digitized by Google

# LISTE DES MEMBRES

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE DE PARIS

**Fondée en 1788**

Digitized by Google

Digitized by Google

# ETUDE ET AMITIÉ

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

FONDÉE EN 1788

*État de la Société au 31 octobre 1886*

## PREMIÈRE SECTION. — SCIENCES MATHÉMATIQUES

### MEMBRES HONORAIRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| MM. | |
| Dausse (Benjamin) | 25 févr. 1837 |
| Bertrand (Joseph) | 16 janv. 1843 |
| Hermite (Charles) | 24 juill. 1847 |
| Bonnet (Pierre-Ossian) | 20 juill. 1848 |
| Faye (Hervé-Aug.-Etienne-Albans) | 4 mai 1848 |
| Lévy (Maurice) | 12 févr. 1859 |
| Phillips (Édouard) | 19 mai 1860 |
| Haton de la Goupillière (J.-Napoléon) | 2 juin 1860 |
| Mannheim (Amédée) | id. |
| Laussedat (Aimé) | 24 nov. 1860 |
| Tissot (Nicolas-Auguste) | 13 avril 1861 |
| Rouché (Eugène) | 28 mars 1863 |
| Moutard | 29 avril 1865 |
| Kretz | 10 févr. 1866 |
| Collignon (Edouard) | 23 déc. 1871 |
| Darboux (Gaston) | id. |
| Jordan (Camille) | 27 janv. 1872 |
| Halphen | 9 mai. 1874 |
| Fouret | 26 juin 1875 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| **MEMBRES TITULAIRES** | |
| MM. | |
| 1. André (Désiré) | 23 déc. 1876 |
| 2. Picquet (Henri) | id. |
| 3. Leauté | 26 janv. 1878 |
| 4. Laisant | 9 févr. 1878 |
| 5. Tannery | id. |
| 6. De Polignac | 11 févr. 1881 |
| 7. Humbert | id. |
| 8. Chemin | 12 nov. 1881 |
| 9. Lévy (Lucien) | 8 nov. 1884 |
| 10. Weil | 8 mai 1886 |
| 11. | |
| 12. | |
| 13. | |
| 14. | |
| 15. | |
| 16. | |
| 17. | |
| 18. | |
| 19. | |
| 20. | |

Digitized by Google

# DEUXIÈME SECTION. — SCIENCES PHYSIQUES

## MEMBRES HONORAIRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| MM. | |
| Chevreul (Michel-Eugène) | 14 mai 1808 |
| Peligot (Eugène) | 27 mars 1835 |
| Desnoyers (Jules) | 18 avril 1835 |
| Fremy (Edmond) | 6 févr. 1836 |
| Boussingault (Jean-Baptiste) | 27 févr. 1836 |
| Caligny (Anatole de) | 6 avril 1839 |
| Cahours (Auguste) | 26 juin 1839 |
| Becquerel (Edmond) | 21 août 1841 |
| Burat (Amédée) | 14 avril 1846 |
| Fizeau (Hippolyte-Louis) | 20 janv. 1849 |
| Jacquelain (Victor-Auguste) | 29 juill. 1849 |
| Des Cloizeaux (A.) | 1 mai 1849 |
| Damour (Auguste-Alexis) | 12 mars 1853 |
| Berthelot (Pierre-Eugène-Marcellin) | 9 mars 1855 |
| Regnauld (Jules) | 27 févr. 1858 |
| Riche (Alfred) | 24 nov. 1860 |
| Pasteur (Louis) | 16 mars 1860 |
| Gaudry (Albert) | 25 mai 1861 |
| Troost (Louis) | 19 juill. 1862 |
| Le Roux (P.) | 6 déc. 1862 |
| Girard (Aimé) | 30 mai 1863 |
| Grandeau (Louis) | 18 juill. 1863 |
| Friedel | 5 juill. 1864 |
| Janssen | 1 juill. 1865 |
| Wolf (Charles) | 31 janv. 1864 |
| Debray (Henry) | 12 avril 1862 |
| Luynes (Victor de) | 21 févr. 1863 |
| Gernez (Désiré) | 22 juin 1872 |
| Moutier (Jules) | id. |
| Fron | 12 avril 1873 |
| Hardy | 9 août 1873 |
| Branly | 23 mai 1874 |
| Cailletet | 10 avril 1875 |
| Bouty | 27 mai 1876 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| **MEMBRES TITULAIRES** | |
| MM. | |
| 1. Salet (Georges) | 24 févr. 1872 |
| 2. Thenard (Arnould) | 27 févr. 1875 |
| 3. Lippmann (Gabriel) | 24 févr. 1877 |
| 4. Hautefeuille | 23 juin 1877 |
| 5. Jolly | 10 nov. 1877 |
| 6. André (Charles) | 24 nov. 1877 |
| 7. Mouton | id. |
| 8. Duter | 13 mars 1880 |
| 9. Pellat (Henri) | 13 nov. 1880 |
| 10. Cochin | 14 févr. 1882 |
| 11. Chamberland | 27 mai 1882 |
| 12. Desprez (Marcel) | 13 nov. 1882 |
| 13. Javal | 27 janv. 1883 |
| 14. Bourgeois (Léon) | nov. 1884 |
| 15. Boitet | 17 avril 1886 |
| 16. | |
| 17. | |
| 18. | |
| 19. | |
| 20. | |

Digitized by Google

# TROISIÈME SECTION. — SCIENCES NATURELLES

## MEMBRES HONORAIRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| MM. | |
| Quatrefages (Jean-Louis-Armand de) | 4 déc. 1841 |
| Duchartre (M. P.) | 12 juill. 1845 |
| Blanchard (Émile) | 10 janv. 1846 |
| Lucas (Pierre-Hippolyte) | 3 avril 1847 |
| Prillieux (Édouard) | 20 déc. 1856 |
| Marey (Jules-Etienne) | 19 mai 1860 |
| Gerbe (J.-J.-Zéphirin) | 16 juin 1860 |
| Baillarger | 28 juill. 1860 |
| Mangon (Hervé) | 13 avril 1861 |
| Milne-Edwards (Alphonse) | 20 juill. 1861 |
| Vulpian | 23 avril 1864 |
| Bureau (Edouard) | 7 juill. 1862 |
| Fernet | 25 janv. 1862 |
| Alix (Pierre-Henri-Edmond) | 23 juill. 1864 |
| Cosson (Ernest-Saint-Charles) | 8 déc. 1860 |
| Vaillant (Léon-Louis) | 31 janv. 1863 |
| Puel | 28 mars 1862 |
| Roze | 2 févr. 1868 |
| Van Tieghem (Philippe) | 23 déc. 1871 |
| Chatin (Joannes) | id. |
| Oustalet (Émile) | 13 avril 1872 |
| Brocchi | 25 juill. 1874 |

Digitized by Google

## MEMBRES TITULAIRES

| | NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|---|
| | MM. | |
| 1. | Planchon (Gustave) | 26 mars 1870 |
| 2. | De Seynes (Jules) | 9 déc. 1871 |
| 3. | Grandidier | 23 déc. 1871 |
| 4. | Filhol (H.) | 22 janv. 1876 |
| 5. | Dastre | 23 mars 1878 |
| 6. | Henneguy | 10 mai 1879 |
| 7. | Viallanes | 11 juin 1880 |
| 8. | Rochebrune (Trémeau de) | 18 nov. 1881 |
| 9. | Franchet | 26 nov. 1881 |
| 10. | Mabille (Jules) | 11 févr. 1882 |
| 11. | Poirier | 23 déc. 1882 |
| 12. | Mocquart | 26 mai 1883 |
| 13. | | |
| 14. | | |
| 15. | | |
| 16. | | |
| 17. | | |
| 18. | | |
| 19. | | |
| 20. | | |

Digitized by Google

# LISTE DES CORRESPONDANTS PAR ORDRE D'ADMISSION

*Pour faire suite à la liste publiée le 1er janvier 1832*

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Fernandez Pinheiro (J.-F.) | 18 août 1832 | Rio-Janeiro. |
| Kuhn | 8 déc. | Munich. |
| Lombard | 15 mars 1834 | Genève. |
| Van Reusselaer | 29 mars 1834 | New-York. |
| Sylvestre fils | 14 fév. 1835 | |
| Abich | 6 fév. 1836 | Vienne. |
| Owen | 20 fév. 1836 | Londres. |
| Bell Thomas | id. | |
| Lherminier | 10 déc. 1836 | |
| Agardh | 7 janv. 1837 | Lund (Scanie). |
| Brugnelli | 18 fév. 1837 | Parme. |
| Capocci (Ernest) | 25 mars 1837 | Naples. |
| Hodgkin (docteur) | 1 avril 1837 | Londres. |
| Harlan (docteur) | 8 juill. 1837 | Philadelphie. |
| Notaris | 18 nov. 1837 | Turin. |
| Despine fils | 24 mars 1838 | Aix (Savoie). |
| Sismonda (Aug.) | 7 juill. 1838 | Turin. |
| Nordmann | 12 janv. 1839 | Helsinfors. |
| Eschricht | id. | Copenhague. |
| Notaris (de) | 14 déc. 1839 | Genève. |
| Van Beneden | 23 août 1840 | Louvain. |
| Raynaud | 23 janv. 1841 | |
| Bowmann | 3 juill. 1841 | Londres. |
| Costa | 10 juill. 1841 | Naples. |
| Waterhouse | 7 mai 1842 | Londres. |
| Hope | 28 mai 1842 | id. |
| Westwood | id. | id. |
| Ivan Soumonoff | 7 août 1842 | Kazan. |
| Lovën | id. | Stockholm. |
| Malmstein | id. | Upsal. |
| Newport | 10 déc. 1842 | Londres. |
| Miranda e Castro (A.-M. de) | 6 mai 1843 | Rio-Janeiro. |
| Selys Longchamps (de) | 20 mai 1843 | Liége. |
| Daubrée | 1 juin 1844 | Paris. |
| Vogt | 5 déc. 1844 | Genève. |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Durand | 3 mai 1845 | |
| Pappenheim | 7 juin 1845 | Breslau. |
| Lewy | 21 juin 1845 | |
| Newbold (T.-J.) | 16 août 1845 | Madras. |
| Brullé | 23 août 1845 | Dijon. |
| Krohn | 16 mars 1846 | Bonn. |
| Melsens (Louis) | 30 janv. 1847 | Bruxelles. |
| Dana | 31 juill. 1847 | New-Haven. |
| Hind | 29 nov. 1847 | Londres. |
| William Roberts | 18 déc. 1847 | Dublin. |
| Michaël Roberts | id. | id. |
| Abria | 5 févr. 1848 | Bordeaux. |
| Figuier (L.) | 18 mars 1848 | Paris. |
| Lasselle | 25 nov. 1848 | Livorpool. |
| Bond | 2 déc. 1848 | Cambridge (États-Unis). |
| Borchard | 9 déc. 1848 | Berlin. |
| Gaspiris (de) | 11 août 1849 | Naples. |
| Chancel | 17 mars 1849 | Montpellier. |
| Hoffmann | 13 avril 1850 | Londres. |
| Stas | 20 avril 1850 | Bruxelles. |
| Kopp (Hermann) | 11 mai 1850 | Giessen. |
| Martins (Ch.) | 12 juill. 1851 | Montpellier. |
| Brame | 6 déc. 1851 | Tours. |
| Sylvester | 10 janv. 1852 | Londres. |
| Van der Hœven | 17 janv. 1852 | Leyde. |
| Brown-Sequard | 21 févr. 1852 | New-York. |
| Planchon (Émile) | id. | Montpellier. |
| Hegmann | 3 avril 1852 | Lille. |
| Padula | 16 déc. 1852 | Naples. |
| Lacaze Duthiers | 12 mars 1853 | Paris. |
| Koninck (de) | 26 mars 1853 | Liège. |
| Clos (Dominique) | 25 juin 1854 | Toulouse. |
| Kronecker (Léopold) | 1 juill. 1854 | Liegnitz (Prusse). |
| William B. Carpenter | 11 nov. 1854 | Londres. |
| Favre (Pierre-Ant.) | 9 déc. 1854 | Marseille. |
| Gloesener | 23 févr. 1856 | Liège. |
| Trécul | 14 nov. 1857 | Paris. |
| Saussure (de) | 23 oct. 1858 | Genève. |
| John Tyndall | 13 mars 1859 | Londres. |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Maxwell-Lyte..... | 5 juin 1859 | Bagnères de Luchon |
| Morelet..... | 26 juin 1859 | Dijon. |
| Vrolik ..... | 5 janv. 1861 | Amsterdam. |
| Ladrey..... | 30 mars 1861 | Dijon. |
| Gaugain..... | 7 juin 1862 | St-Martin-des-entrées près Bayeux. |
| Serrano ..... | 26 juill. 1862 | Madrid. |
| Leclert..... | 21 févr. 1863 | Neufchâtel en Bray. |
| Wagner (Rodolphe)..... | id. | Goëttingue. |
| Dareste (Camille)..... | nov. 1863 | Lille. |
| Hirst ..... | 28 mai 1864 | Londres. |
| Fontan..... | 21 janv. 1865 | Bagnères de Luchon |
| Menabrea..... | id. | Turin. |
| Le Jolis ..... | 4 mars 1865 | Cherbourg. |
| Agassiz (Alex.)..... | 1 juill. 1865 | Cambridge (E.-U.). |
| Resal..... | 22 juill. 1865 | Besançon. |
| Secchi (le P.)..... | 29 juill. 1865 | Rome. |
| Renard..... | 13 janv. 1866 | Moscou. |
| Gilbert..... | 10 févr. 1866 | Louvain. |
| Weitenwerber..... | 17 mars 1866 | |
| Waren de la Rue..... | 21 avril 1866 | Londres. |
| Luigi Cremona..... | 26 mai 1866 | Rome. |
| De Mercey ..... | 9 juin 1866 | Nice. |
| Volpicelli..... | 14 juill. 1867 | |
| Ribeaucourt..... | 9 avril 1870 | Draguignan. |
| Malaize..... | 13 août 1870 | |
| Lartet..... | 9 déc. 1871 | Toulouse. |
| Jobert..... | 23 déc. 1871 | Dijon. |
| Fraisse..... | 19 févr. 1872 | |
| Sophus Lie..... | 24 mai 1873 | |
| Beltrami..... | id. | |
| Sarasin..... | id. | Genève. |
| Tisserand..... | 14 juin 1873 | Toulouse. |
| Koritska (Ch.) ..... | 28 juin 1873 | Prague. |
| Zeuthen. ..... | 14 févr. 1874 | Copenhague. |
| Stieda (Ludwig)..... | 11 avril 1874 | Dorpat. |
| Günther (Albert)..... | 25 juill. 1874 | Londres. |
| Guignet..... | 24 févr. 1872 | Brésil. |
| Marès (Paul)..... | 22 août 1865 | Alger. |
| Moquin Tandon..... | 26 juin 1875 | Besançon. |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Ditte..... | 1875 | Caen. |
| Bourget (Justin)..... | 27 janv. 1872 | Aix. |
| Appell..... | 9 mars 1878 | |
| Picard..... | 24 juin 1865 | Poitiers. |
| Sauvage (H.-E.)..... | 27 juin 1873 | Boulogne-sur-Mer. |
| Jolyet..... | 23 mars 1878 | Bordeaux. |
| Maillot (Eugène)..... | 23 janv. 1878 | Montpellier. |
| Marshall..... | 9 mars 1878 | Vienne. |
| De Saint-Germain..... | id. | Caen. |
| Pérard..... | 13 mars 1875 | Montluçon. |
| Wiedmann (Édouard).... | 22 mai 1880 | Leipzig. |
| Carus (Victor)..... | id. | id. |
| Blondlot..... | 22 janv. 1884 | Nancy. |
| Stephanos..... | 27 nov. 1884 | Athènes. |
| Vaneck..... | 22 juin 1883 | |
| Guccia..... | id. | Palerme. |
| D'occigue..... | ..... | Rochefort. |

Digitized by Google

# LISTE DES ANCIENS MEMBRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Audirac (Jacques-Joseph) ... | 10 déc. 1788 | ..... 1790 |
| Brongniart (Alexandre) ..... | id. | 7 oct. 1847 |
| Broval ..... | id. | ..... |
| Petit ..... | id. | 7 juill. 1811 |
| Riche (Claude-Ant.-Gasp.).. | id. | 5 sept. 1797 |
| Sylvestre (Augustin-Fr.).... | id. | 4 août 1851 |
| Bellot..... | 9 nov. 1789 | ..... |
| Guilbert..... | id. | ..... |
| Vauquelin (Nicolas-Louis)... | id. | 15 nov. 1829 |
| Seguin (Arm.-Jean-Franç.).. | 24 mars 1790 | 23 janv. 1835 |
| Bouvier..... | 22 mai 1790 | 27 déc. 1827 |
| Marsillac..... | 7 mars 1791 | ..... |
| Robillard..... | 28 mars 1791 | ..... |
| Chappe (Claude)..... | 31 déc. 1791 | 23 janv. 1805 |
| Garnier (Jean-Jacques)..... | 4 avril 1791 | 21 févr. 1803 |
| Lair ..... | 9 mai 1791 | ..... |
| Bonnard..... | 13 juin 1791 | ..... 1797 |
| Coquebert (Antoine-Jean) ... | 27 juin 1791 | 6 avril 1828 |
| Coquebert (Romain)..... | id. | ..... |
| Lucas ..... | 20 août 1791 | ..... |
| Gillot ..... | 2 févr. 1792 | ..... |
| Plé..... | 23 févr. 1792 | ..... |
| Bruley..... | 7 avril 1792 | ..... |
| Vié ..... | 2 juin 1792 | ..... 1806 |
| Lacroix (Jean-Alexandre).... | 1 déc. 1792 | ..... |
| Coquebert de Montbret (C.-E.). | 14 mars 1793 | 9 avril 1831 |
| Gillet-Laumont (F.-Nicolas). | 28 mars 1793 | 2 juin 1834 |
| Millin (Aubin-Louis)..... | 25 avril 1793 | 14 août 1818 |
| Benon ..... | id. | ..... |
| Baillet..... | id. | ..... |
| Berthollet (Claude-Louis).... | 14 sept. 1793 | 6 nov. 1822 |
| Lavoisier (Ant.-Laurent).... | id. | 8 avril 1794 |
| Fourcroy (Ant.-François) ... | id. | 16 déc. 1809 |
| Vicq d'Azyr (Félix)..... | id. | 20 juin 1794 |
| Hallé (Jean-Noël)..... | id. | 14 févr. 1822 |
| Ventenat (Étienne-Pierre)... | id. | 13 août 1808 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Lefèvre-Gineau (Louis)..... | 14 sept. 1793 | 3 févr. 1829 |
| Leroy (Jean-Baptiste)..... | 21 sept. 1793 | 21 janv. 1800 |
| Lamarck (J.-B.-P.-Antoine).. | id. | 18 déc. 1829 |
| Lelièvre (Claude-Hugues) ... | id. | 18 oct. 1835 |
| Monge (Gaspard)..... | 28 sept. 1793 | 18 juill. 1818 |
| Prony (Gas.-Clair-Riche de) . | id. | 29 juill. 1839 |
| Jumelin (J.-B.)..... | id. | 25 sept. 1807 |
| Laplace (Pierre-Simon)..... | 3 nov. 1793 | 5 mars 1827 |
| D'Arcet (Jean)..... | id. | 13 févr. 1801 |
| Deyeux (Nicolas)..... | 13 nov. 1793 | 27 avril 1837 |
| Pelletier (Bertrand)..... | id. | 21 juill. 1797 |
| Richard (Louis-Claude)..... | id. | 6 juin 1821 |
| Lacroix (Sylvestre-Franç.).. | 13 déc. 1793 | 24 mai 1843 |
| Léveillé (Jean-Bapt.-Fran.).. | id. | 13 mars 1829 |
| Haüy (René-Just.)..... | 10 août 1794 | 1 juin 1822 |
| Tonnelier ..... | 31 juill. 1794 | ..... |
| Duvillars (Ém. Étienne)..... | 19 sept. 1794 | ..... |
| Mozart..... | id. | ..... |
| Tedenat..... | id. | 4 nov. 1832 |
| Girod-Chantran (Justin) .... | 25 oct. 1794 | 1 avril 1841 |
| Berthoud (Fréd.)..... | 24 nov. 1794 | 20 juin 1807 |
| Bosc (Louis-Aug.-Guill.)..... | 13 janv. 1795 | 10 juill. 1828 |
| Geoffroy S$^{t}$-Hilaire (Ét.)..... | id. | 19 juin 1844 |
| Cuvier (Georges)..... | 23 mars 1795 | 13 mai 1832 |
| Sédillot (J.-J.-Ernest)..... | 23 janv. 1796 | ..... 1832 |
| Daubenton (L.-Jean-Marie).. | 3 mars 1796 | 31 déc. 1800 |
| Miché ..... | id. | ..... |
| Duhamel (G.-J.-P.-Franç.).. | 13 mars 1796 | ..... |
| Teulère..... | 1 juill. 1796 | ..... |
| Macquart (L.-C.-Henri)..... | id. | ..... 1808 |
| Duméril (And.-Mar.-Cons)... | 20 août 1796 | 14 août 1860 |
| Larrey (Dominique-Jean).... | 24 sept. 1796 | 25 juill. 1842 |
| Collet-Descotils (H.-L.-V)... | 24 nov. 1796 | 14 août 1860 |
| Duchesne (Ant.-Nicolas) .... | 3 janv. 1797 | ..... 1827 |
| Bouillon-Lagrange (E.-J.-B.). | 2 févr. 1797 | 23 août 1844 |
| Lasteyrie (Ch.-Philib. de)... | 2 mai 1797 | 5 nov. 1849 |
| Alibert (Jean-Louis)..... | 21 juin 1797 | 4 nov. 1837 |
| Adet (Pierre-Auguste)..... | 31 juill. 1797 | ..... |
| Trémery ..... | 20 août 1797 | ..... |
| Dillon ..... | 4 nov. 1797 | ..... 1807 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Pajot-Descharmes..... | 14 nov. 1797 | ..... |
| Blavier..... | .....1797 | ..... |
| Lacépède (Bern.-G.-Ét. de). | 1 juin 1800 | 6 oct. 1825 |
| Moreau (Jacques-Louis) .... | id. | ..... 1826 |
| Chaptal (Jean-Antoine)..... | 21 juill. 1798 | 30 juill. 1832 |
| Olivier (Guillaume-Antoine) . | 11 juin 1799 | 1 oct. 1814 |
| Daudin (François)..... | 1 juill. 1799 | 3 déc. 1804 |
| Bichat (M.-F.-Xavier)..... | 11 juill. 1799 | 22 juill. 1802 |
| Butet..... | 12 févr. 1800 | ..... |
| De Candolle (Augustin-Pyr.). | 5 oct. 1800 | 9 sept. 1841 |
| Biot (Jean-Baptiste)..... | 2 févr. 1801 | 3 févr. 1861 |
| Deleuze (J.-Ph.-François)... | 21 juin 1801 | 20 nov. 1835 |
| Brochant de Villiers (A.-J.-M.). | 1 juill. 1801 | 16 mai 1840 |
| Costaz (Louis)..... | 9 sept. 1801 | 15 févr. 1842 |
| Cuvier (Frédéric)..... | 17 déc. 1802 | 24 juill. 1838 |
| Thénard (Louis-Jacques).... | 12 fév. 1803 | 12 juin 1857 |
| Briseau de Mirbel (Ch.-Fr.).. | 11 mars 1803 | 12 sept. 1854 |
| Lancret..... | 28 nov. 1804 | 5 déc. 1807 |
| Poisson (Siméon-Denis)..... | 5 déc. 1804 | 25 avril 1840 |
| Conté (Nicolas-Jacques)..... | 27 févr. 1805 | 6 déc. 1805 |
| Richerand (Balth.-Anthelme). | 25 mars 1805 | 25 janv. 1840 |
| Gay-Lussac (Louis-Joseph) .. | id. | 9 mai 1850 |
| Péron (François)..... | id. | 14 déc. 1810 |
| Savigny (Marie-Jules-César) . | id. | 5 oct. 1851 |
| Bonpland (Alexandre-Aimé) .. | 11 janv. 1806 | 4 mai 1858 |
| Correa de Serra (J.-Fr.) .... | id. | 11 sept. 1823 |
| Dupuytren (Guillaume) ..... | id. | 8 févr. 1835 |
| Hachette (Jean-Nicolas-Pierre) | 24 janv. 1807 | 16 janv. 1834 |
| Delaroche (François-Étienne). | id. | 23 déc. 1813 |
| Berthollet (Amédée)..... | id. | ..... 1811 |
| Ampère (André-Marie)..... | 7 févr. 1807 | 10 juin 1836 |
| D'Arcet (Jean-Pierre-Joseph). | id. | 2 août 1844 |
| Girard (Pierre-Simon)..... | 19 déc. 1807 | 30 nov. 1836 |
| Dupetit-Thouars (Aubert) ... | 16 janv. 1808 | 12 mai 1831 |
| Pariset (Étienne)..... | 14 mai 1808 | 3 juill. 1847 |
| Duvernoy (Georges-Louis)... | 6 janv. 1810 | 1 mars 1855 |
| Malus (Étienne-Louis)..... | 14 avril 1810 | 24 févr. 1812 |
| Arago (Dom.-François-Jean). | id. | 2 oct. 1853 |
| Nysten (Pierre-Hubert)..... | id. | 3 mars 1817 |
| Laugier (André)..... | id. | 18 avril 1832 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Roard | 14 avril 1810 | ..... |
| Puissant (Louis) | 16 mai 1810 | 10 janv. 1843 |
| Desmarest (Antoine-Gaston) | 9 févr. 1811 | 4 juin 1838 |
| Legallois (César-Julien-Jean) | 23 févr. 1811 | févr. 1814 |
| Guersent | 9 mars 1811 | 23 juin 1848 |
| Ducrotay de Blainville (H.) | 29 févr. 1812 | 1 mai 1850 |
| Binet (Jacques-Pierre-Marie) | 14 mars 1812 | 21 mai 1856 |
| Dulong (Pierre-Louis) | 21 mars 1812 | 19 juill. 1838 |
| Bonnard (Aug.-Henri de) | 28 mars 1812 | 6 janv. 1857 |
| Magendie (François) | 10 avril 1813 | 7 oct. 1855 |
| Lucas (J.-And.-Henri) | 5 févr. 1814 | 6 févr. 1825 |
| Lesueur (Charles-Alix) | 12 mars 1814 | 12 déc. 1846 |
| Montègre (Antoine-Jean de) | 9 avril 1814 | 4 sept. 1818 |
| Cauchy (Augustin-Louis) | 31 déc. 1814 | 23 mai 1857 |
| Clément | 13 janv. 1816 | ..... 1856 |
| Leman (Dominique-Sébast.) | 3 févr. 1816 | 2 févr. 1829 |
| Cassini (Alex.-Henri-Gabr.) | 17 févr. 1816 | 16 avril 1832 |
| Courier (Joseph) | 7 févr. 1818 | 16 mai 1830 |
| Beudant (François-Sulpice) | 14 févr. 1818 | 9 déc. 1850 |
| Petit (Alexis-Thérèse) | 21 févr. 1818 | 21 juin 1820 |
| Robiquet (Pierre-Jean) | 18 avril 1818 | 29 avril 1840 |
| Edwards (William-Ferd.) | 25 avril 1818 | 23 juill. 1842 |
| Pelletier (Joseph) | 2 mai 1818 | 19 juill. 1842 |
| Cloquet (Joseph-Hippolyte) | 9 mai 1818 | 4 mars 1840 |
| Fresnel (Augustin-J.) | 3 avril 1819 | 14 juill. 1827 |
| Navier (Claude-Louis-Marie) | 13 mai 1819 | 21 août 1836 |
| Béclard (Pierre-Auguste) | 26 juin 1819 | 16 févr. 1825 |
| Despretz (César) | 22 mai 1820 | 15 mars 1863 |
| Francœur (Louis-Benjamin) | 17 févr. 1821 | 15 déc. 1849 |
| Turpin (Pierre-Jean-Franç.) | 24 févr. 1821 | 1 mai 1840 |
| Richar (Achille) | 10 mars 1821 | 5 oct. 1852 |
| Audouin (Jean-Victor) | 19 mai 1821 | 9 nov. 1841 |
| Prevost (Louis-Constant) | 19 janv. 1822 | 16 août 1856 |
| Breschet (Gilbert) | 1 juin 1822 | 10 mai 1845 |
| Auguste de Saint-Hilaire | 31 mai 1823 | 30 sept. 1853 |
| Savary (Félix) | 12 févr. 1825 | 15 juill. 1841 |
| Savart (Félix) | 19 févr. 1825 | 16 mars 1841 |
| Dejean (P.-F.-M.-A.) | 2 avril 1825 | 17 mars 1845 |
| Dumas (Jean-Baptiste) | 26 févr. 1825 | 11 avril 1884 |
| Jussieu (Adrien-Henri-Laur.) | 16 avril 1825 | 30 juin 1853 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Eyries (Jean-Baptiste-Benoît). | 25 févr. 1826 | 13 juin 1846 |
| Brué (Adrien-Hubert)..... | id. | 16 juill. 1832 |
| Villot (E.)..... | id. | ..... 1838 |
| Huzard (Jean-Baptiste)..... | id. | 1 déc. 1838 |
| Doyère (Louis-Michel)..... | 9 févr. 1839 | 13 juill. 1863 |
| Oulange-Bodin (Étienne)... | 25 févr. 1826 | 23 juill. 1846 |
| Dupont..... | id. | ..... 1846 |
| Bourdon (Pierre-Marie)..... | 5 mai 1827 | 15 mars 1854 |
| Bussy (Antoine-Paul-Brutus). | 11 août 1827 | 1 févr. 1882 |
| Bérard (Pierre-Honoré)..... | 8 mars 1828 | 11 nov. 1859 |
| Serrulas (Georges-Simon)... | 7 mars 1829 | 25 mai 1832 |
| Dufrénoy (Pierre-Armand).. | 6 juin 1829 | 20 mars 1857 |
| Coriolis (Gustave-Gaspard).. | 24 juill. 1830 | 19 sept. 1843 |
| Sturm (Charles-François)... | 5 févr. 1831 | 18 déc. 1855 |
| Guillemin (Antoine)..... | 19 févr. 1831 | 15 janv. 1842 |
| Olivier (Théodore)..... | 18 août 1832 | 8 août 1853 |
| Villermé (Louis-René)..... | 25 août 1832 | ..... |
| Puillon-Boblaye (Louis)..... | id. | 4 déc. 1843 |
| Gautier de Claubry (H.-F.-G.) | 25 août 1832 | ..... |
| Michaux..... | 14 févr. 1835 | ..... |
| Pontécoulant (de)..... | 9 janv. 1836 | ..... |
| Bell..... | 20 févr. 1836 | ..... |
| Plateau..... | 3 juill. 1841 | 15 sept. 1883 |
| Cagniard-Latour (Charles).. | 21 févr. 1835 | 5 juill. 1839 |
| Gambey (Henri-Prudent)... | 14 mars 1835 | 18 janv. 1847 |
| Péclet (Jean-Claude-Eugène) | 4 avril 1835 | 8 déc. 1857 |
| D'Orbigny (Alcide-Ch.-V.-M). | 11 avril 1835 | 30 juin 1857 |
| Parent-Duchâtelet (A.-J.-B.) | 25 avril 1835 | 7 mars 1836 |
| Guérin-Varry (Théophile... | 2 mai 1835 | ..... 1854 |
| Leclerc-Thouin (Oscar).... | 16 mai 1835 | 5 janv. 1845 |
| Levy (Armand)..... | 23 mai 1835 | 26 juin 1841 |
| Dujardin (Félix)..... | 27 févr. 1836 | 8 avril 1860 |
| Vilmorin (L.-And.-Ph.).... | 23 avril 1836 | ..... |
| Gaudichaud (Charles)..... | 9 mai 1836 | 16 janv. 1854 |
| Peltier (Jean-Ch.-Athanase). | 30 juin 1836 | 26 oct. 1845 |
| Agard..... | 7 janv. 1837 | .....1855 |
| Leblond (Ch.-Hipp.-Gabriel) | 11 mars 1837 | 22 mars 1838 |
| Voltz (Louis-Phillippe).... | 25 mars 1837 | 15 janv. 1840 |
| Laurillard (Charles-Léopold) | 11 avril 1837 | 28 janv. 1853 |
| Boissy (Aug.-Félix-Pierre de) | 9 déc. 1837 | 17 mai 1843 |

*

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Notasis | 18 nov. 1837 | 22 janv. 1877 |
| Sismonda (Aug) | 7 juill. 1838 | 20 déc. 1878 |
| Eschricht | 12 janv. 1839 | 22 févr. 1863 |
| Blanchet | 16 févr. 1839 | ..... |
| Blondin (Frédéric) | 30 mars 1839 | 16 avril 1849 |
| Bibron (Gabriel) | 20 mai 1840 | 27 mars 1848 |
| Masson (Antoine-Philibert) | 18 déc. 1841 | 1 déc. 1860 |
| Laurent (Jean-Louis-Maur) | 31 déc. 1841 | 30 janv 1854 |
| Rozet (Claude-Antoine) | 18 févr. 1843 | 10 août 1858 |
| Ebelmen (Jacques-Joseph) | 28 mai 1843 | 31 mars 1852 |
| Wantzel (L.) | 24 juin 1844 | 21 févr. 1845 |
| Parlatore (Phill.) | 17 juill. 1844 | 9 sept. 1877 |
| Schwaz | 31 juill. 1844 | ..... |
| Lebert | 22 fév. 1845 | ..... |
| Schimper (W.-P.) | 25 mars 1848 | 20 mars 1880 |
| Piria | 13 avril 1850 | ..... |
| Boutigny | 26 juill. 1851 | ..... |
| Carus (Victor) | 22 nov. 1851 | 21 juill. 1869 |
| Faivre | 7 avril 1860 | 25 juin 1879 |
| Lallemand (Claude-François) | 10 avril 1845 | 23 juill. 1854 |
| Bravais (Aug.) | 21 juin 1845 | 30 mars 1863 |
| Gerdy (Pierre-Nicolas) | 30 nov. 1845 | 18 mars 1856 |
| Lassell (William) | 25 nov. 1848 | 4 oct. 1880 |
| Bond | 2 déc. 1848 | 17 févr. 1865 |
| Haime (Jules) | 10 avril 1852 | 27 sept. 1856 |
| Wertheim (Guillaume) | 4 déc. 1852 | 20 janv. 1864 |
| Goujon (Jean-Jacques-Émile) | 28 juin 1853 | 28 oct. 1860 |
| Vilmorin (P.-Louis-Fr.-de) | 25 nov. 1854 | 22 mars 1856 |
| Brunner (Jean) | 5 juin 1861 | 30 nov. 1862 |
| Péan de Saint-Gilles | 26 avril 1862 | 22 mars 1856 |
| Vilmorin (Louis de) | 25 nov. 1854 | 23 mars 1860 |
| Hervé de la Provostaye | 10 déc. 1842 | 22 déc. 1863 |
| Adelon (Nicolas-Philibert) | 4 juin 1825 | 2 mars 1862 |
| Froment | 14 févr. 1863 | févr. 1865 |
| Gratiolet (Pierre) | 20 avril 1863 | févr. 1865 |
| Valenciennes (Achille) | 20 févr. 1836 | 13 avril 1865 |
| Sibermann (Jean-Thiébault) | 20 déc. 1845 | 20 mars 1880 |
| Desains (Édouard) | 12 juin 1852 | 3 mai 1885 |
| Bour (Edmond) | 7 avril 1860 | ..... |
| Chacornac | 1 févr. 1862 | 6 sept. 1873 |

Digitized by Google

| NOMS DEF MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION. | DATE DU DÉCÈS. |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Lamé (Gabriel)..... | 25 août 1832 | ..... |
| Combes (Charles)..... | 9 avril 1836 | 11 janv. 1872 |
| Pouillet (Claude)..... | 6 avril 1822 | 14 juin 1866 |
| Babinet (Jacques)..... | 1 mai 1828 | 22 oct. 1872 |
| Payen (Anselme)..... | 18 janv. 1832 | 12 mai 1871 |
| Pelouse (Théophile-Jules)... | 7 mars 1835 | 31 mai 1867 |
| Le Canu (L.-R.)..... | 30 juin 1838 | 19 déc. 1871 |
| Archiac (Étienne-Jules-A. d') | 13 juin 1843 | déc. 1868 |
| Verneuil (Phil.-Édouard de). | 28 juin 1843 | 29 mai 1873 |
| Foucault (Léon)..... | 15 déc. 1849 | 11 févr. 1863 |
| Persoz (Jules-M.)..... | 9 févr. 1850 | ..... |
| Verdet (Marcel-Émile)..... | 29 nov. 1851 | ..... |
| Viquesnel (A.)..... | 21 mai 1853 | 8 févr. 1867 |
| Rivot (Louis-Édouard)..... | 2 mars 1861 | ..... |
| Guillemin..... | 18 mai 1861 | ..... |
| Delanoue (Jules)..... | 2 août 1863 | .....1873 |
| Laurent (Charles-Auguste).. | 30 juill. 1864 | .....1871 |
| Serres (Étienne-Ren.-Aug.). | 3 mars 1821 | .....1868 |
| Montagne (Jean-Fr.-Cam.)... | 18 avril 1835 | 3 janv. 1866 |
| Briot (Charles-Aug.-Albert). | 21 fév. 1852 | ..... |
| Puiseux (M.-Victor)..... | 2 avril 1850 | 9 sept. 1883 |
| Bressé (Charles)..... | 16 juin 1855 | 22 mai 1883 |
| Maillard de la Gournerie (J).. | 15 juin 1865 | 25 juin 1883 |
| Glœsener..... | 23 févr. 1856 | 11 juill. 1876 |
| Velpeau (A.-A.-L.-M.)..... | 25 avril 1835 | 24 août 1867 |
| Léveillé (Joseph)..... | 16 déc. 1837 | 3 févr. 1870 |
| Guillot (Natalis)..... | 27 févr. 1845 | ..... |
| Longet (François-Achille)... | 14 juin 1845 | 20 avril 1871 |
| Duméril (Auguste)..... | 6 déc. 1851 | 12 nov. 1870 |
| Hupé (Louis-Hippolyte)..... | 16 juill. 1860 | ..... |
| Guérard (Jac.-Alphonse).... | 6 juill. 1839 | ..... |
| Roulin (François)..... | 14 mars 1835 | ..... |
| Agassiz (Louis)..... | 21 avril 1838 | 8 déc. 1873 |
| Transon (Abel)..... | 11 juill. 1840 | 23 août 1876 |
| Painvin..... | 14 déc. 1872 | 11 oct. 1875 |
| Sainte-Claire-Deville (C.-J.) | 24 avril 1847 | 10 août 1876 |
| Brongniart (Adolphe-Théod.) | 10 fèvr. 1825 | 18 févr. 1876 |
| Deshayes (P.-G.)..... | 4 avril 1835 | 9 juin 1875 |
| Seguier (Armand-Pierre)... | 2 avril 1836 | ..... |
| Élie de Beaumont (J-B-A-H-L) | 5 déc. 1829 | 21 sept. 1875 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Balard (Antoine-Jérome).... | 24 juill. 1844 | 3 avril 1876 |
| Buignet..... | 17 janv. 1863 | ..... 1876 |
| Poiseuille..... | 9 mai 1835 | déc. 1870 |
| Giraldès (Joachim-Albin)... | 17 nov. 1849 | ..... 1876 |
| Le Veaaier (Urbain-Jean-Jac.) | 24 juill. 1844 | 23 sept. 1877 |
| Cazin (Achille)..... | 11 juin 1870 | 23 oct. 1877 |
| Becquerel (Antoine-César)... | 27 avril 1823 | 18 janv. 1878 |
| Regnault (Louis-Victor)..... | 28 févr. 1838 | 19 janv. 1878 |
| Vrolik..... | 5 janv. 1861 | ..... |
| Gaugain (Al.)..... | 7 juin 1862 | 30 mai 1860 |
| Weitemveber..... | 17 mars 1870 | 1 avril 1886 |
| Volpicelli..... | 14 juill. 1876 | 14 avril 1877 |
| Bernard (Claude) ..... | 16 janv. 1847 | 10 févr. 1878 |
| Delafosse (Gabriel)..... | 17 déc. 1836 | 13 oct. 1878 |
| Bienaymé (Irénée-Jules).... | 17 janv. 1838 | 19 oct. 1878 |
| Lemonnier..... | 10 juill. 1875 | ..... |
| Breguet (Antoine)..... | 22 janv. 1881 | ..... |
| Breguet (Louis)..... | 4 févr. 1843 | 20 oct. 1882 |
| D'Almeida (Charles)..... | 4 août 1832 | 8 nov. 1880 |
| Germain de St-Pierre (Ernest) | 5 janv. 1850 | 26 mai 1882 |
| Liouville (Joseph)..... | 25 août 1860 | 8 sept. 1862 |
| Laboulaye (Charles)..... | 10 janv. 1852 | ..... |
| Moreau (Armand-François).. | 28 avril 1860 | ..... |
| Lemaout (Emmanuel)..... | 31 janv. 1852 | ..... |
| Niaudès (Alfred)..... | 14 mai 1881 | 11 oct. 1883 |
| Penaud (Adolphe)..... | 13 mai 1876 | ..... |
| Delesse (Achille)..... | 22 nov. 1851 | 24 mars 1881 |
| Sainte-Claire Deville (Henri). | 9 avril 1842 | 1 juill. 1881 |
| Dordet de Tessan ..... | 7 juin 1845 | 30 sept. 1877 |
| Yvon Villarceau..... | 30 mai 1846 | 23 déc. 1883 |
| Burat (Amédée)..... | 11 avril 1846 | 4 mai 1885 |
| Thénard (baron Paul)..... | 13 juin 1846 | 8 août 1884 |
| Wurtz (Adolphe)..... | 3 janv. 1848 | 12 mai 1884 |
| Weddell (Hugues-A.)..... | 14 juill. 1849 | 22 juill. 1878 |
| Peters..... | 2 août 1840 | 8 mai 1883 |
| Gray..... | 16 mars 1846 | 7 mars 1875 |
| Gervais (Paul)..... | 23 mai 1846 | 10 juin 1877 |
| Desor..... | 27 févr. 1847 | ..... |
| Barrande (Joachim)..... | 10 févr. 1866 | ..... 1683 |
| Bleeker..... | 25 juill. 1874 | 24 févr. 1878 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Cloez (François-Stanislas)... | 22 mai 1852 | déc. 1883 |
| Cloquet (Jules-Germain).... | 22 janv. 1820 | 3 févr. 1883 |
| Decaisne (Joseph) ..... | 21 mars 1835 | 8 févr. 1882 |
| Pucheran (Jacques)..... | 7 juill. 1856 | ..... |
| Barral (Jean-Auguste)..... | 13 déc. 1851 | ..... |
| Salvetat (Louis-Alphonse)... | 23 avril 1853 | ..... |
| Du Moncel (Vicomte Théod.). | 4 mai 1860 | 16 févr. 1884 |
| Corrinwinder (B.)..... | 7 août 1861 | ..... |
| Billet..... | 22 nov. 1862 | 27 janv. 1882 |
| Secchi (le P.)..... | 29 juill. 1865 | 25 févr. 1878 |
| Waren de la Bue ..... | 21 avril 1866 | ..... |
| Vallès ..... | 20 mars 1870 | ..... .. |
| Picard..... | 24 juin 1865 | ..... |
| Quet..... | 10 déc. 1864 | ..... |
| Robin (Albert)..... | 11 juin 1881 | 18 janv. 1884 |
| Bouquet (Charles) ..... | 14 mars 1857 | ..... |
| Carpenter ..... | 11 nov. 1854 | 10 mars 1885 |
| Tresca..... | 23 mars 1867 | 21 juin 1885 |
| Serret (J.-Alfred) ..... | 14 févr. 1846 | 2 mars 1885 |
| Desains (Paul)..... | 31 mai 1845 | 9 mai 1885 |
| Milne-Edwards (Henri)..... | 21 févr. 1835 | 29 juill. 1885 |
| Jamin ..... | 24 févr. 1849 | 12 févr. 1885 |
| Jacquelin..... | 29 juill. 1849 | ..... |
| Barré de Saint Venant..... | 2 déc. 1843 | 6 janv. 1886 |
| Leblanc (H.-L) ..... | 17 janv. 1846 | ..... |
| Bouis (Jules)..... | 28 juin 1860 | 21 oct. 1886 |
| Tulasne..... | 26 déc. 1846 | 25 déc. 1886 |
| Bert (Paul)..... | 22 nov. 1862 | 11 nov. 1880 |
| Laguerre..... | 9 févr. 1867 | 14 août 1886 |

Digitized by Google

# LISTE DES SOCIÉTÉS ET ÉTABLISSEMENTS

ÉCHANGEANT LEURS PUBLICATIONS

CONTRE CELLES DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

---

AMSTERDAM. Académie royale des Pays-Bas.
BATAVIA. Société des arts et sciences.
BERLIN. Académie des sciences.
» Fortsehihender Physik.
BERNE. Société d'histoire naturelle.
BOLOGNE. Académie des sciences.
BOSTON. Society of natural history.
BRUXELLES. Académie des sciences de Belgique.
CAMBRIDGE. American association for advancement of science.
CAMBRIDGE (Mass.). Harward college.
CHICAGO. Academy of science.
ÉDIMBOURG. Société royale.
GENÈVE. Institut national genevois.
GÈNES. Museo civico.
HARLEM. Société hollandaise des sciences.
» Archives du Musée Teyler.
KŒNIGSBERG. Société royale physico-économique.
LONDRES. Société royale.
» Royal astronomical society.
» Royal naval college.
» Museum of natural history.
» British museum.
» Zoological Society.
LIÈGE. Société royale des sciences.
LEIPZIG. Der Beiblätter.
» Zoologischer Anzeiger.
MONTPELLIER. Académie.
MOSCOU. Société des naturalistes.

Digitized by Google

Paris. Institut de France.
» École polytechnique.
» École des mines.
» Sorbonne.
» Arts et métiers.
» Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle.
» Bibliothèque de l'École normale supérieure.
» Ministère de l'Instruction publique.
» Société française de physique.
» Société géologique de France.
» Société zoologique de France.
» Société mathématique de France.
Saint-Pétersbourg. Bibliothèque impériale.
Stockholm. Académie des sciences.
Toulouse. Académie des sciences.
Turin. Académie des sciences.
Vienne. Academie des sciences.
Washington. Société smithsonienne.
» Surgeon's general office.

Meulan, imp. de A. Masson.

Digitized by Google

Digitized by Google

**Séance du 12 juin 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. BOUVIER fait une communication sur l'*Anatomie de l'Ampullaire.*

## *Remarques sur le genre* RIPISTES *de Dujardin,*

par M. LÉON VAILLANT.

Dans la séance du 20 août 1842, Dujardin présentait à la Société Philomathique une note destinée à faire connaître un ver de la famille des Naïdines, observé dans la Vilaine, il lui donna le nom de *Ripistes.*

Cet animal est « caractérisé par la présence d'une double série de soies à crochets à la face ventrale et d'une double rangée de rames dorsales portant chacune sept à huit soies fines assez longues, mais les 4e, 5e et 6e paires de ces rames dorsales portent des faisceaux très longs, étalés et agités d'un mouvement de balancement régulier comme des éventails. » A cette phrase reproduite ici textuellement, l'auteur ajoute, qu'il existe une trompe de moyenne grandeur et, de chaque côté de la tête, un point noir oculiforme.

Quoique cette diagnose soit très précise, Grube (1851) et même dans ces derniers temps M. Vejdovsky (1884) mettent ce ver aux *incertæ sedis.*

Cependant, en 1847, Oscar Schmildt a fait connaître sous le nom de *Stylaria parasita* un ver, étudié et figuré depuis avec grand soin dans le travail cité de M. Vejdovsky, ver qui paraît présenter tous les caractères donnés au *Ripistes ;* il suffit, pour s'en convaincre, de se reporter aux magnifiques planches publiées par ce dernier savant (Syst. u. Morph. der Oligochœter. Pl. II, fig. 8 à 12). C'est le même petit prolongement proboscidiforme, surtout la même disposition des trois paires de faisceaux de longues soies dorsales. Il n'est pas jus-



Digitized by Google

qu'aux détails donnés sur les mœurs de cet animal par ces auteurs et, en particulier, le mouvement de balancement de ces soies, qui ne concordent avec la description de Dujardin.

Il ne me paraît donc pas douteux que le *Ripistes,* Duj. ne soit identique au *Stylaria parasita,* Os. Sch. Malheureusement l'illustre professeur de la Faculté de Rennes n'ayant pas donné à son animal de nom spécifique, on ne peut citer que pour mémoire, en synonymie, cette dénomination générique. Si cependant, avec M. Czerniavsky (1880), on croyait devoir, ce qui d'ailleurs ne paraît jusqu'ici nullement justifié, élever cet animal au rang de genre (l'Helmintologiste russe a proposé celui des *Pterostylarides),* le nom de *Ripistes* aurait la priorité.

---

**Séance du 27 Juin 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. Vaillant présente de la part de M. Thominot, les notes suivantes :

*Sur deux Poissons de la famille des Labyrinthiformes appartenant au genre* Ctenotoma, *Peters.*

Il y a une quarantaine d'années, le genre *Ctenopoma* a été établi par le savant naturaliste de Berlin M. Peters pour un poisson provenant de Quillimane ; depuis cette époque jusqu'en 1864, l'animal, qui fut le sujet de ce mémoire, était resté le seul connu pour cette partie de la zoologie ; mais vers cette année, le Dr Alb. Günther en décrivait un autre du Nil supérieur (1) ; plus tard, le même naturaliste en publiait un sous le nom de *Ct. mi-*

(1) Günther, *Ct. Petherici,* Ann. and Mag. nat. Hist., 1864, t. 12, p. 211, et figuré dans Petherick's Travels in C. Africa, II, pl. I, fig. A.

Digitized by Google

*crolepidotum*; et enfin, en 1875, Reichenow en nommait une autre espèce *nigro-pannorum* (1) venant de Loango.

A mesure que l'exploration des contrées africaines s'opère par tous les délégués des commissions scientifiques des gouvernements partent la civilisation de notre vieille Europe, nous voyons tous les jours les poissons de ce genre augmenter en espèces et nous croyons pouvoir en donner l'assurance par les deux spécimens qui font l'objet de cette note.

*Ctenopoma maculata.*

Ce poisson, que nous considérons comme une espèce nouvelle, diffère de celui décrit par Peters dans les Arch. für Anat. und Physiol., Müller, 1846, tome 13, p. 480, pl. x, par le nombre des rayons qui est moindre, le corps plus élevé, et il possède une tache noire plus ou moins intense sur les flancs.

Tête contenue trois fois dans la longueur du corps sans la caudale; mâchoire supérieure protractile, le diamètre de l'œil est de même dimension que le rostre et fait le quart de celle de la tête; la mandibule ne dépasse pas la mâchoire supérieure; ces deux parties sont armées d'une rangée de dents très fines et coniques, lesquelles sont suivies d'une bande de dents en carde, fort serrées; l'épaisseur du corps est moitié de sa hauteur; celle-ci étant les 8/9 d'une ligne tirée du bout du museau au commencement de la caudale; pectorales atteignant la fin des ventrales au bout desquelles on remarque une tache noire occupant en hauteur trois écailles et en largeur environ quatre de celles-ci; la première ligne latérale se trouve sur la huitième rangée longitudinale, la seconde sur la sixième; on compte treize écailles à chacune de ces lignes et vingt-quatre ou vingt-cinq dans toute la longueur du corps, onze environ sur une ligne oblique; ces écailles sont pectinées et cycloïdes, l'on voit après la rangée de spinules un croissant bru-

(1) Reichenow, S. B. nat. Fr., 1875, p. 147, Loango.

Digitized by Google

nâtre dont les pointes sont dirigées vers l'origine de ladite écaille.

Cette belle espèce nous a été envoyée de San-Benito par les soins de M. Guiral.

D. 15-1-9; A. 6-1-9; V. 1-5; P. 14; C. 14.

*Ctenopoma multifasciata.*

Cette espèce diffère de la précédente en ce qu'elle a le profil plus droit, la ligne supérieure plus longue, l'inférieure est moindre que chez sa congénère, on trouve après la rangée postorbitaire deux rangs de squames fortement denticulés; on en remarque quatre au premier rang mais plus étroites que celles du second qui sont au nombre de deux, caractères que nous ne rencontrons pas sur la figure du poisson décrit par Peters.

Description. — Corps allongé, sa hauteur égale deux fois son épaisseur et est contenue deux fois et demie dans la longueur totale sans la caudale; tête deux fois deux tiers dans le même parcours déjà cité; diamètre de l'œil n'étant pas aussi grand que le rostre, plus petit que l'espace interorbitaire et contenu deux fois dans la partie postorbitaire comprise entre l'œil et le bord postérieur de l'opercule; la rangée d'écailles qui suit celles du bord postérieur de l'orbite fortement dentelée; une tache noirâtre au-dessus de la pectorale, indépendamment de cette tache on en voit une autre plus faible, puis une troisième tenant la hauteur du corps et formant une sorte d'anse dont l'ouverture serait tournée vers la caudale; la pectorale est aussi longue que l'espace compris entre l'angle de la bouche et le bord postérieur de l'opercule et à peu près de même longueur que la partie de l'anale contenant les rayons épineux; les ventrales, qui sont insérées au niveau de l'origine inférieure des pectorales atteignent le premier rayon de l'anale; la première ligne latérale, placée sur la huitième rangée, occupe dix-huit écailles, tandis que la seconde ou l'inférieure n'en possède que dix.

Digitized by Google

Nous devons cette intéressante espèce au même voyageur qui l'a récoltée, comme la précédente, à San-Benito.

D. 15-1-9; A. 7-1-7; P. 16; V. 1-5; C. 15; Ligne lat. 27; L. trans. 12.

Nos exemplaires ont 0m110 et 0m115 de long.

*Sur quelques Poissons nouveaux appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle.*

POLYNEMUS CALIFORNIENSIS, sp.

Longueur totale, 0m235. Tête trois fois et demie dans cette dimension, moins la caudale; diamètre de l'œil égal au rostre, étant à peu près le cinquième de la tête et moins long que l'espace interorbitaire n'est large. Maxillaire contenu deux fois un tiers dans la longueur de la tête. Joues avec cinq rangées d'écailles finement ciliées; préopercule fortement denticulé; opercule garni de quatre ou cinq séries d'écailles caduques sous lesquelles on aperçoit de chaque côté deux parties radiées qui, du centre, s'étendent jusqu'au bord postérieur. Hauteur du corps égale à la longueur de la tête et contenue trois fois et demie dans celle du corps, sans la caudale. Pectorales atteignant la fin de l'anus; ventrales commençant environ au milieu des pectorales et finissant presque en même temps. Six appendices pectoraux articulés, dont le plus long vient se terminer vers le milieu de l'espace compris entre le cloaque et le premier rayon de l'anale. Toutes les nageoires écailleuses, exceptées les pectorales qui n'ont que les deux ou trois premiers rayons. Première dorsale à premier rayon très court; le second moins long que le troisième, qui est à la distance comprise entre la base du dernier rayon de la deuxième dorsale et la base du premier rayon de la caudale; seconde dorsale commençant un peu en arrière de l'anale et finissant avant elle, elle est légère-

Digitized by Google

ment curviligne tandis que l'anale est droite et se trouve d'un bon tiers plus longue que son opposée. Sur la caudale on remarque, à droite et à gauche du rayon central, une continuité de la ligne latérale, indiquée par de très fines écailles, qui se termine à la fin du rayon qu'elle occupe.

Le bout des nageoires dorsales est brunâtre, les pectorales sont noirâtres et les ventrales ont les rayons du milieu noirs et bordés de gris blanchâtre.

1re D. 8; 2e 1-12; P. 14; V. 1-15; A. 3-13; C. 10-1-10.
Lign. lat. 50 à 53; lign. transv. 10-6 ou 7.

Notre spécimen nous vient d'une collection récoltée par M. de Cessac, en Californie.

PIMELODUS GUIRALI, sp.

D. 1-7; P. 1-7; V. 6; A. 11; C. 18 longs ray.

Longueur totale 0m170. Dessus de la tête lisse; museau étroit; yeux très petits, placés presque sur le dessus du crâne. Six barbillons dont les externes inférieurs sont les plus longs, atteignant le bord de la ceinture scapulaire; ceux de la mâchoire supérieure égalent en longueur la largeur de la tête, et les inférieures internes font presque la moitié de la longueur des supérieurs. Bouche grande relativement, armée à la mandibule supérieure, juste au-dessous du nez, derrière la lèvre, d'une plaque dentaire ovale, plus large que longue, garnie de dents en velours; la mâchoire inférieure munie de dents également en velours disposées de chaque côté de la bouche en une bande, mais renflées à son extrémité médiane et légèrement séparées l'une de l'autre par une suture membraneuse. Les narines qui sont allongées se trouvent placées à une distance du bout du rostre égale à l'espace interorbitaire. On compte dix rayons branchiostèges lesquels sont réunis sous la gorge. Tête contenue trois fois un quart dans la longueur totale, sans

Digitized by Google

la caudale; largeur du nez un peu moindre du quart de l'étendue de la tête. La hauteur du premier rayon épineux de la nageoire dorsale est égale à la base de cette nageoire. Adipeuse aussi longue que le crâne et plus allongée que la base de la dorsale, cette dernière nageoire se termine à l'origine des ventrales. Le rayon épineux et les rayons branchus pectoraux finissent à la naissance des ventrales, lesquelles sont de même étendue que la distance prise depuis le bout du rostre au bord postérieur de l'orbite. L'anale, depuis son origine jusqu'à la pointe de ses plus longs rayons, égale l'espace compris entre les origines des ventrales et du premier rayon anal. Caudale à terminaison arrondie.

Sur le corps il y a cinq rangées de points brunâtres; les nageoires dorsale, adipeuse et caudale en sont aussi parsemées ainsi que les pectorales et les ventrales.

### Barbus Guirali, sp. n.

Longueur totale $0^m950$; épaisseur trois fois dans sa hauteur au niveau des ventrales. Un rayon dorsal osseux dentelé; deux séries d'écailles entre la ligne latérale et les ventrales, il y en a quatre au-dessus. Corps plutôt faiblement oblong que oblong proprement dit, sa hauteur trois fois dans sa longueur sans la caudale; tête deux fois deux tiers dans la même dimension; diamètre de l'œil égal à l'espace intermédiaire ainsi qu'à la dimension comprise entre le bord postérieur de l'orbite et le bord externe de l'opercule plus large que le nez n'est long, lequel est obtus. Bouche petite. Barbillons supérieurs et inférieurs de même longueur, plus allongés que l'œil. Dorsale moins haute d'un tiers que le corps; l'origine du premier rayon est plus près du bout du nez que de la base de la caudale; elle commence au-dessus du premier rayon des ventrales; une tache d'un beau noir bleuâtre couvre l'épine dentelée de la dorsale ainsi que les trois rayons branchus suivants. Les pectorales atteignent la naissance des ventrales, celles-ci sont de même longueur que ces dernières. L'anale égale le par-

Digitized by Google

cours qui se trouve entre son dernier rayon et la base de l'anale. Aucune tache ni bandes sur le corps, si ce n'est celle que nous indiquons plus haut pour la nageoire dorsale. Caudale écailleuse dans les deux tiers de son étendue.

D. 11; P. 16 ou 17; V. 7; A. 7; C. 22 ou 24; ligne lat. 20; ligne transv. 7.

Ce spécimen nous vient de San-Benito par M. Guiral.

PUNTIUS THOLONIANUS, sp. n.

D. 3-8; V. 1-7; P. 14; A. 1-5; Ligne lat. 21 à 23; ligne transv. 3/3.

Profil convexe à partir du premier rayon dorsal; nez assez épais et à quatre barbillons; dorsale sans aiguillon osseux ni dentelé; à grandes écailles et à caudale fourchue.

*Description.* — L'animal a 0m105 de longueur; sur le tronc, entre la dorsale et l'opercule, apparence de taches brunes partant du dos, s'arrêtant à la ligne latérale. Tête contenue trois fois trois quarts dans la longueur totale, sans tenir compte de la caudale; le diamètre de l'œil est un peu plus grand que le bout du nez n'est long, et de ce point au bout de l'opercule, il y est contenu trois fois; il est beaucoup moins grand que l'espace interorbitaire. La dorsale, qui est haute, se trouve située au-dessus des ventrales, mais commence faiblement en avant de celles-ci; son troisième rayon qui est très faible n'est pas dentelé, il égale la distance comprise entre la racine des pectorales et celles des ventrales, lesquelles atteignent l'anus. La caudale étroite contenue une fois deux tiers dans la base de la dorsale. Le nez court; la lèvre supérieure recouvrant l'inférieure; le barbillon supérieur s'étend jusqu'au bord postérieur de l'orbite et l'inférieur jusqu'au bord antérieur de l'opercule. Trois séries d'écailles larges au-dessus de la ligne latérale, prises au niveau des ventrales et trois au dessous; celles de cette

Digitized by Google

ligne ont toutes un point noir à leur racine, qui apparait par transparence au bord externe de celle qui les recouvre; vers le tronc de la queue, il y a une tache noire allongée semblable au fragment d'une bande, laquelle s'arrête à la caudale. La plus grande hauteur du corps, qui est au niveau des ventrales est un peu plus de deux fois dans la longueur du corps, sans la caudale; son épaisseur prise aux ventrales et portée sur le corps en ce point atteint la hauteur de la ligne latérale.

Nos spécimens nous viennent de la rivière San-Benito par 1° lat. N.; 27° long. E., à 140 kilom. de la côte, et nous ont été envoyés par M. Guiral.

### Hemiramphus mocquardianus, sp. n.

L'animal qui fait le sujet de cette description ressemble de prime abord beaucoup à *H. far* de Rüpp.; mais plus on le considère plus on voit qu'il s'en distingue par divers caractères qui sont suffisants pour en faire sinon une véritable espèce du moins une variété.

Notre sujet nous vient du Cambodge, extrait d'une collection de Poissons envoyés au Muséum d'Histoire naturelle de Paris par M. Pavie; il a 0m20 de longueur, la mandibule inférieure forme le quart de cette dimension, sans tenir compte de la nageoire caudale; la largeur de la base de la mâchoire supérieure est presque égale au diamètre de l'œil qui lui-même équivaut au cinquième de la symphise inférieure. La tête prise du bout du rostre au bord postérieur de l'opercule est contenue quatre fois un quart dans la distance parcourue depuis le bout dudit rostre à la base du lobe inférieur de la caudale, ce lobe fait le quart de la longueur de la tête et du corps, en ne tenant pas compte de la caudale; il est aussi de même dimension que celle de la tête. La hauteur du corps égale une droite menée du bout du rostre au bord du préopercule ou cinq fois et une demie dans l'étendue totale, toujours sans tenir compte de la caudale. Son épaisseur équivaut à la moitié de sa hauteur.

Digitized by Google

Une bande bleu d'acier parcourt toute la longueur du corps, sous laquelle on aperçoit une autre bande argentée suivant la même direction que la première. Sur ces deux bandes, dans toute la longueur, on voit quatre taches dont les deux premières sont bleu-foncé, les deux autres sont brunâtres; la première de ces taches commence à la base de la pectorale, la seconde à la pointe de cette même nageoire; la troisième au-dessus de la racine des ventrales, enfin la quatrième entre la longueur de la dorsale; entre ces quatre principales taches on distingue une apparence d'autres taches qui ne sont pas assez formées pour en tenir un compte exact; le dos est zébré de raies brunâtres comme dans le *H. far.* Une ligne d'écailles formant carène se trouve sur les flancs au niveau des nageoires ventrales dans toute la longueur du corps. L'anale commence sous le milieu de la dorsale, et se termine à la fin de la base de cette dernière.

On compte 45 écailles à la ligne latérale et 6 écailles sur la ligne transversale; les rayons des nageoires sont

P. 1-10; V. 1-6; D. 1-11; A. 1-10; C. 26.

Les dents sont tricuspides comme dans l'espèce citée plus haut.

| | *H. far.* | *H. sp.* |
|---|---|---|
| Tête 2 à 3 fois | 4 fois 1/4 | dans la longueur du corps. |
| Maxill. inf. in totalit. 5 à 5 1/2 | 4 fois | — |
| Haut. corps 8 a 12 | 5 fois 1/2 | — |
| Largeur ou épaisseur 1 à 2 fois | 2 fois | dans la hauteur du corps. |

HEMIRAMPHUS CAPENSIS, sp. n.

D. 14; P. 11; V. 7; A. 15; C. 20; Ligne lat. 47 à 50; Ligne transv. 6.

Longueur totale, 0m195. Tête entière contenue deux fois et demie dans une ligne partant du bout du bec au premier rayon de la caudale. Symphise deux fois trois quarts depuis l'angle de la bouche au premier rayon de la caudale. Rostre presque aussi long que large, il égale le diamètre de l'œil, lequel est un peu plus petit que l'es-

Digitized by Google

pace orbitaire, mais de même largeur que l'opercule. Hauteur du corps neuf fois et demie dans le parcours pris du bout du nez à la racine de la caudale ; son épaisseur est tout près de douze fois entre ces mêmes points. Pectorales légèrement falciformes, égales à la distance comprise entre l'extrémité rostrale et la moitié du diamètre de l'œil. Racine des ventrales à égale distance de celle des pectorales et de la naissance du rayon médian de la caudale. Dorsale égale à la pectorale et à l'anale, la première et la dernière de ces nageoires commençant et finissant aux mêmes points. Lobe inférieur plus allongé que le supérieur. Caudale en croissant ; dorsale et anale non écailleuses. Une bande argentée bien définie longe toute la longueur du tronc. D'un côté, peut-être accidentellement, une tache brun-foncé au dessous des deux tiers de la dorsale. Couleur d'un gris de plomb sur tout le tronc.

Notre spécimen qui laisse beaucoup à désirer quant à son état de conservation a été recueilli au cap de Bonne-Espérance par M. le Consul de France de Castelnau, lors de son séjour dans cette colonie.

Il se rapproche beaucoup de *H. calabaricus* de Günther pour les formules, mais il en diffère par les caractères énoncés ci-dessous :

| *H. calabaricus.* | *H. capensis.* |
|---|---|
| 1° Symphise 4 fois 3/4 dans sa longueur (sans la C.). | 1° Symphise 2 fois 2/3. |
| 2° V. au milieu de la distance entre la tête et la C. | 2° V. plus près de la C. que de la tête. |
| 3° D. et A. écailleuses. | 3° D. et A. non écailleuses. |
| 4° C. émarginée. | 4° C. en croissant. |

### Brachyalestes mocquardianus sp. nov.

Longueur totale, 0$^{m}$110. Sa hauteur, dans sa partie la plus élevée, un peu moins de trois fois dans sa longueur moins la caudale; son épaisseur est cinq fois et une demie dans le même parcours; la tête est trois fois deux tiers dans cette dernière dimension ou égale à la hauteur du second rayon dorsal. Le diamètre de l'œil et la partie

Digitized by Google

qui occupe l'intervalle compris entre le bord postérieur de l'orbite et le bord externe de l'opercule sont égaux, il est un peu plus grand que l'espace interorbitaire. La dorsale, qui est haute, a son premier rayon placé au milieu de l'intervalle compris entre le bout du rostre et la nageoire adipeuse, commençant, par conséquent, avant les ventrales qui tiennent le centre entre le rostre et l'origine de la caudale. Les pectorales atteignent l'anus; elles sont aussi longues que la base de l'anale. Ligne latérale commençant sur la quatrième d'écailles, se courbant vers les deux derniers tiers des pectorales. Les dents de la première série, à la mâchoire supérieure, sont à pointe mousse, tandis que celles qui suivent ont une disposition différente. A la mandidule, il n'y a qu'une seule série de dents pointues, tricuspides, avec une forte carène au milieu, derrière celles-ci, au milieu, deux autres dents très petites et coniques.

De San-Benito, extrait d'une petite collection très intéressante rapportée par M. Guiral.

D. 10; A. 20; P. 16; V. 1-6; C. 28; Ligne lat. 37; Ligne transv. 3/6.

MM. E. Hardy et G. Calmels font la communication suivante sur

*La Pilocarpine.*

La Pilocarpine, isolée d'abord par l'un de nous, forme une masse visqueuse, soluble dans l'eau et dans l'alcool, peu soluble dans l'éther et dans le chloroforme. Elle a été analysée par MM. Harnack et Meyer qui lui ont assigné la formule $C^{11}H^{16}Az^2O^2$. Nous avons constaté l'exactitude de cette formule par l'analyse des sels de platine ordinaire $PtCl^6H^2(C^{11}H^{16}Az^2O^2)^2$ et modifié $PtCl^4(C^{11}H^{16}Az^2O^2)^2$, et par celle des sels d'or ordinaires et modifiés au nombre de quatre, contenant pour une molécule de base une ou deux molécules de chlorure d'or suivant

Digitized by Google

qu'ils sont précipités en présence d'un défaut ou d'un excès de sel d'or.

La Pilocarpine peut être représentée par le schéma suivant :

$$(C^5H^4Az)\beta\text{—}C\begin{cases}\text{—}COO\text{—}\\ \text{—}CH^3\text{—}\\ \text{—}CH^3\text{—}\end{cases}Az\begin{cases}\text{—}CH^3\\ \text{—}CH^3\end{cases}$$

Elle a donc la constitution d'une alanine triméthylée. Elle est à la fois pyridine et bétaïne. On en aura la preuve par ses modes de décomposition et sa synthèse.

La Pilocarpine forme des combinaisons stables avec les alcalis caustiques. Ces combinaisons passées inaperçues sont décomposables par l'acide carbonique. Elles montrent que la Pilocarpine dérive par perte de $H^2O$ d'un acide pilocarpique $C^{11}H^{18}Az^2O^3$ qui n'existe pas à l'état libre. On obtient ces combinaisons en décomposant une solution de nitrate de pilocarpine par un poids moléculaire correspondant d'hydrate de baryte, puis en épuisant par l'alcool la solution évaporée à l'abri de l'acide carbonique. Les sels de potasse, de soude, d'argent s'obtiennent par double décomposition.

*Pilocarpidine.* La Pilocarpine se décompose facilement en se transformant en Pilocarpidine $C^{10}H^{14}Az^2O^2$. Signalée d'abord par M. Harnack, elle est différente de la Jaborandine de M. Chastaing $C^{10}H^{12}Az^2O^3$, que nous n'avons jamais pu reproduire, et qui n'est, d'après nous, que de la Pilocarpidine plus une molécule d'eau.

La Pilocarpidine est avec la Pilocarpine dans les mêmes conditions que la diméthylglycocolle avec la glycocolle triméthylé, ou bétaine de la betterave. Sa formule est donc :

$$(C^5H^4Az)\beta\text{—}C\begin{cases}\text{—}COOH\\ \text{—}CH^3\text{—}\\ \text{—}CH^3\text{—}\end{cases}Az\begin{cases}\text{—}CH^3\\ \text{—}CH^3\end{cases}$$

On prépare la Pilocarpidine par l'action de l'Acide nitrique ou chlorhydrique sur la Pilocarpine, 2° en faisant bouillir au réfrigérant ascendant la Pilocarpine en solution chlorhydrique, 3° en maintenant à 120° pendant 12 heures le pilocarpate de baryum. 4° en faisant bouillir pendant 48 heures une solution aqueuse de pilocar-

Digitized by Google

pine qui se décompose en triméthylamine et en acide β pyridino α lactique; 5° en chauffant dans une cornue du pilocarpate de baryum qui le décompose en pilocarpidine et en alcool méthylique selon l'équation

$$C^{11}H^{16}Az^2O^2+H^2O = C^{10}H^{14}Az^2O^2+CH^3.OH$$

Les sels basiques de Pilocarpidine sont solubles dans l'eau et dans l'alcool à 9°, insolubles dans l'alcool absolu. On a analysé les sels de cuivre, d'argent $C^{10}H^{13}Az^2O^2Aq$, etc. La Pilocarpidine s'unit à l'acide chlorhydrique et perd $H^2O$ par la dessication. Versé dans du chlorure d'or ce chlorhydrate cristallise lentement en prismes droits. La pilocarpidine ajoutée à du chlorure d'or en défaut donne un précipité amorphe, soluble dans un excès de sel d'or, et qui cristallise par évaporation. Le chloroplatinate de pilocarpine modifié est une poudre amorphe. Le chloroplatinate ordinaire s'obtient soit en lamelles soit en petits prismes rouges.

*Jaborine.* La Jaborine est un isomère de la pilocarpine signalé d'abord par MM. Harnack et Meyer. Pour l'obtenir, 5 grammes de pilocarpine furent séchés exactement à 50° pendant 48 heures, puis brusquement on élèva la température à 100-144°. Cette double précaution fut prise pour empêcher le dédoublement de la pilocarpine en pilocarpidine et alcool méthylique. Au-dessus de 150°, on observa un dégagement de triméthylamine, et on éleva la température jusqu'à 175°. Le résidu refroidi fut traité par l'eau et alcalinisé par l'eau de baryte. En traitant par l'éther on enlève la jaborine. Dans la solution barytique il reste de l'acide jaborique.

La jaborine est une masse brune, insoluble dans l'eau, se desséchant en un vernis cassant. Elle forme un chlorhydrate soluble dans l'eau, d'où la potasse le précipite. Sa solution alcoolique forme un précipité blanc-sale avec le chlorure de platine en défaut, jaune avec le chlorure de platine en excès. En présence d'acide chlorhydrique, elle n'en donne qu'un seul precipité $PtCl^6H^2, C^{22}H^{31}Az^4O^4$. La jaborine se produit en quantité moindre que l'acide jaborique.

*Acide jaborique.* L'acide jaborique s'obtient en saturant l'eau-mère barytique par l'acide carbonique; puis

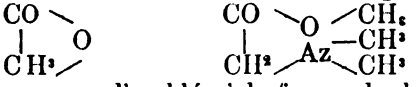
Digitized by Google

en évaporant à sec on a un mélange de pilocarpidine et d'acide jaborique ; on les sépare en ajoutant du nitrate d'argent en excès. Il se forme un précipité de sel double d'argent qui sert à préparer l'acide jaborique et les autres sels de cet acide. Le sel d'argent de la pilocarpidine est au contraire très lent à se déposer. L'acide jaborique libre est très soluble dans l'eau, il forme des sels gommeux avec les alcalis, il précipite les sels d'argent, d'or et de platine, etc.

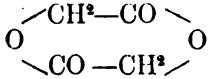
La décomposition de la pilocarpine pour former la jaborine ne doit point être comparée à celle de l'orthobenzo bétaine pour produire le dimethylamido-orthobenzoate méthylique. L'ortho-benzo-bétaine n'est pas une bétaine vraie appartenant à la série du glycocolle. Les bétaines vraies ne donnent point d'éthers isomériques; ceux-ci se scindent aussitôt leur formation. Il en est de même de la pilocarpine. Pour comprendre la constitution de la jaborine et de l'acide jaborique, il faut créer deux nouvelles espèces chimiques, les dibétaines et les acides dibétaiques, comparables aux dilactides et aux acides dilactiques.

La jaborine et l'acide jaborique sont de grandeur moléculaire double. Ils résultent d'un mode de condensation spécial de la pilocarpine portant sur le groupe bétaine.

Une bétaine est un lactide de forme triangulaire



qui au lieu de passer d'emblée à la forme double



est stable sous sa forme primitive. Ainsi sont engendrés de véritables dilactide et acide dilactique.

Ces hexagones sont remarquables par la stabilité relative de l'hexagone central et par la physionomie qu'ont prise les groupements —OAz $(CH^3)^3$ qui fonctionnent comme de véritables O— d'éthers salins et tendent à être inattaquables dans les mêmes conditions qu'eux par KOH.

Digitized by Google

**Séance du 12 juillet 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. BOURGEOIS fait une communication :

*Sur des Titanates de baryte et de strontiane cristallisés.*

Le travail que j'ai l'honneur de présenter à la Société est consacré à l'étude des titanates de baryte et de strontiane cristallisés qui prennent naissance par l'application d'une méthode connue (fusion des éléments du sel dans le chlorure correspondant en excès). En commençant ces recherches, j'espérais obtenir ainsi des composés appartenant au même groupe chimique que la *perowskite* $CaO, TiO^2$ et contribuer ainsi d'une manière indirecte à l'histoire de ce minéral si intéressant par ses anomalies optiques. J'ai été conduit à employer un procédé très voisin de celui que M. Hautefeuille, dans son mémoire classique (*Ann. chim. phys.*, 1865 (4), t. 4, p. 154 et suiv.), avait appliqué à la synthèse de la perowskite elle-même. Mais ainsi qu'on le verra plus loin, les composés formés, dans les circonstances où j'ai opéré, par l'union de l'acide titanique avec la baryte et la strontiane, tout en se rapprochant de la perowskite par la forme cristalline et les propriétés optiques, s'en éloignent, au contraire, au point de vue de la composition chimique.

*Titanate de baryte.* — On fond au rouge vif, pendant une heure, dans un four de Forquignon et Leclerc, équivalents égaux d'acide titanique et de carbonate de baryte au sein d'un excès de chlorure de baryum. Des cristaux ne tardent pas à apparaître sur les parois du creuset et à la surface de la matière fondue. Après refroidissement, on reprend l'eau acidulée d'acide chlorhydrique, qui laisse un sable formé de cristaux d'un vif éclat, d'une couleur variant du jaune de miel au brun clair.

Examiné au microscope, le produit offre la forme de

Digitized by Google

cubes ou cubo-octaèdres, ordinairement aplatis suivant une face du cube; celles-ci sont striées diagonalement; les cristaux présentent fréquemment des groupements parallèles. La réfringence est très prononcée. En lumière polarisée, on aperçoit les phénomènes de biréfringence caractéristiques des substances pseudo-cubiques. Un cristal posé à plat sur une face du cube s'éteint lorsque les côtés sont parallèles aux sections principales des nicols croisés. Dans toute autre position apparaissent des teintes fort vives, dessinant, d'une part, des zones parallèles aux côtés, d'autre part, un fin quadrillage à 45° constitué par des macles multiples; souvent le centre et les diagonales restent constamment obscures. En lumière convergente, on observe deux axes optiques avec bissectrice négative perpendiculaire à la face du cube; leur écartement est extrêmement variable d'un point à l'autre jusqu'à devenir nul. En somme, la substance est vraisemblablement orthorhombique avec macles polysynthétiques conduisant à une symétrie extérieure cubique.

La densité des cristaux est 5,91.

L'analyse a été faite comme il suit : la matière est porphyrisée et mise à digérer vers 60° avec de l'acide chlorhydrique concentré. L'attaque est complète au bout d'un quart d'heure, les cristaux sont remplacés par un dépôt blanc de chlorure de baryum. On laisse refroidir, on étend d'eau et l'on obtient une solution limpide, sans résidu, que l'on précipite par l'ammoniaque. L'acide titanique est recueilli (redissous après lavage dans l'acide chlorhydrique et reprécipité par l'ammoniaque pour éviter l'entraînement d'un peu de baryte) et pesé. La liqueur filtrée renferme toute la baryte; celle-ci est dosée à l'état de sulfate. L'analyse a donné les résultats suivants :

| | I. | II. | III. | IV. | V. | Calculé pour $2BaO,3TiO^2$. | Calculé pour $BaO,2TiO^2$. | Calculé pour $BaO,TiO^2$. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baryte... | 47,7 | 47,5 | 46,5 | 44,3 | 44,0 | 44,5 | 48,2 | 65,1 |
| Acide titanique | 52,6 | 51,5 | 52,9 | 54,8 | 54,9 | 55,4 | 51,7 | 34,8 |
| | 100,3 | 99,0 | 99,4 | 99,1 | 98,9 | 99,9 | 99,9 | 99,9 |



Digitized by Google

On voit que la formule $2BaO,3TiO^2$ est celle qui représente le mieux la composition des échantillons analysés. Si l'on convient d'appeler, conformément à la nomenclature adoptée pour les silicates, *acide orthotitanique* l'hydrate $TiO^2,2HO$, dont on connait notamment le sel de magnésie $2MgO,TiO^2$ découvert par M. Hautefeuille, la perowskite $CaTiO^3$ doit être appelée *bititanate de chaux* dérivant de l'hydrate $TiO^2,H^2O$, et le sel qui nous occupe sera un *trititanate de baryte*. On n'a pas décrit jusqu'à présent de titanates appartenant à cette série.

*Titanate de strontiane.*— On procède comme plus haut, sauf le remplacement du baryum par le strontium. Les cristaux se forment moins aisément que ceux du titanate de baryte ; leurs dimensions sont, en général, moindres. Ce sont de petits cubes, sans modifications, d'une couleur variant du jaune grisâtre au brun. Dans une préparation les cristaux affectaient la forme de lamelles carrées très minces, groupées trois par trois dans trois plans rectangulaires deux à deux et se pénétrant mutuellement suivant une droite joignant les milieux des côtés opposés. En lumière polarisée, on observe parfois des anomalies optiques semblables à celle du sel de baryum, mais la biréfringence est ici extrêmement faible, le plus souvent insensible. Densité = 5,1.

Pour l'analyse on dissout la substance dans l'acide chlorhydrique concentré. Vers 60°, la dissolution est complète, on dose l'acide titanique comme plus haut, le strontium est dosé à l'état de carbonate. Les résultats sont les suivants :

| | I. | II. | III. | Calculé pour $2SrO,3TiO^2$. | Calculé pour $SrO,2TiO^2$. | Calculé pour $SrO,TiO^2$. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Strontiane..... | 44,0 | 43,0 | 46,6 | 45,7 | 55,8 | 38,7 |
| Acide titanique. | 54,5 | 55,3 | 52,4 | 54,2 | 44,1 | 61,2 |
| | 98,5 | 98,3 | 99.0 | 99,9 | 99,9 | 99.9 |

La formule est donc $2SrO,3TiO^2$, c'est-à-dire celle d'un *trititanate de strontiane*, comme le sel de baryte.

*Titanate de chaux.* — Opérant de même, comme terme de comparaison, sauf remplacement du strontium par

Digitized by Google

du calcium, on recueille un produit cristallisé, tout à fait semblable au titanate de strontium par la forme cubique, les dimensions et la couleur. Mais en lumière polarisée on observe une assez forte biréfringence avec extinctions suivant les diagonales du carré, et des lamelles hémitropes dessinant un fin quadrillage parallèle aux côtés.

A l'inverse des produits précédents, la substance est difficilement attaquable par l'acide chlorhydrique, mais elle se dissout aisément à chaud dans l'acide sulfurique concentré, ce qui permet d'en faire l'analyse. On étend d'eau, la solution limpide est précipitée par l'ammoniaque, comme plus haut, et, dans la liqueur filtrée on dose la chaux par l'oxalate d'ammoniaque. L'analyse a donné les résultats suivants :

| | I. | II. | Calculé pour $CaO,TiO^2$. | Calculé pour $2CaO,3TiO^2$. | Calculé pour $CaO,2TiO^2$. |
|---|---|---|---|---|---|
| Chaux..... | 37,4 | 39,0 | 40,5 | 31,2 | 25,4 |
| Acide titanique. | 60,1 | 61,3 | 59,5 | 68,7 | 74,5 |
| | 97,5 | 100,3 | 100,0 | 99,9 | 99,9 |

On voit qu'il y a identité avec la *perowskite* $CaTiO^3$, et que le procédé employé ne diffère, d'ailleurs, de celui de M. Hautefeuille que par l'absence de la silice. Il y a lieu de remarquer l'absence corrélative des formes cristallitiques.

*Remarques diverses.* — La coloration plus ou moins foncée des cristaux est due vraisemblablement, soit à des traces d'oxyde ferrique, soit à des traces de $PtO^2$ remplaçant $TiO^2$, et provenant du creuset; cependant il m'a été impossible de reconnaître qualitativement ces deux éléments, même dans les cristaux les plus colorés.

L'addition de chlorure de potassium ou de sodium dans les préparations précédentes n'influe en rien sur le résultat.

Vu la facile décomposition par la vapeur d'eau des chlorures de strontium et de calcium, il est à peu près indifférent, dans la préparation des titanates correspondants, d'ajouter ou non des carbonates, à l'effet de saturer l'acide titanique. Mais, avec le chlorure de baryum

Digitized by Google

plus stable, ce dernier corps fondu sans addition de carbonate donne surtout du rutile en prismes microscopiques mal formés.

L'addition de silice aux mélanges donne lieu, avec le chlorure de baryum, à la formation de titanate et d'une scorie cristalline non encore déterminée, probablement un silico-titanate de baryte. Avec le chlorure de strontium, il ne se fait que du titanate en petits cubes d'un jaune de soufre, avec indication de facettes octaédriques; avec le chlorure de calcium, on n'obtient que de la perowskite (expérience de M. Hautefeuille), tantôt en cubes bien formés, tantôt en belles formes arborisées. C'est la présence de la silice qui paraît favoriser la production de ces dernières; elles sont abondantes dans le produit de M. Hautefeuille, et j'ai montré moi-même que la fusion des éléments de la perowskite au sein d'un magma basique silicaté, sans chlorure, fournit précisément les mêmes cristallites et reproduit ainsi la perowskite des roches (*Ann. chim. phys.*, 1883 (5) t. 19 et thèse). Avec le dispositif employé, il ne s'est pas formé trace de sphène, ce qui est conforme aux indications de M. Hautefeuille. Je me propose d'étudier dans une communication ultérieure, la question de savoir si, en l'absence de la vapeur d'eau, la silice et l'acide titanique, fondus dans les chlorures de baryum et de strontium, peuvent ou non donner des silico-titanates comparables au sphène.

*Conclusions.* — En cherchant à préparer les titanates de baryum et de strontium correspondants à la perowskite, nous avons obtenu des produits différant par une demi-molécule d'anhydride titanique en plus, moins résistants à l'acide chlorhydrique, mais, d'autre part, ressemblant beaucoup à la perowskite au point de vue cristallographique et optique. Il y a peut-être lieu de rapprocher ces faits singuliers de ceux qu'on connaît relativement aux feldspaths tricliniques, dans lesquels nous voyons la silice s'accumuler en proportions variables. Je me propose d'essayer la préparation des titanates mixtes alcalino-terreux; il sera intéressant de savoir s'il y aura séparation des produits ou, au contraire,

Digitized by Google

cristallisation simultanée, et quels seront, dans ce cas, les rapports d'oxygène dans les bases et dans l'acide.

(Laboratoire de M. Fouqué, au collège de France).

---

**Séance du 24 juillet 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. VAILLANT.

M. VAILLANT expose ses recherches *sur les organes du tact des Bathypteroïs.*

---

**Séance du 14 août 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

MM. HARDY et G. CALMELS font la communication suivante sur :

*La constitution de la Pilocarpine.*

La pilocarpine se dédouble directement et d'une manière simple dans deux circonstances différentes : par l'ébullition de sa solution aqueuse, et par oxydation au moyen du permanganate de potasse. Avant nous, MM. Kinqzett, Poëhl, Harnack et Meyer, Chastaing avaient exécuté des dedoublements de la pilocarpine; ils ont obtenu des résultats complexes sur lesquels nous reviendrons plus loin.

Cinq grammes de pilocarpine dissous dans cinq litres d'eau furent mis en ébullition au réfrigérant ascendant pendant 12 heures consécutives avec un tube de Will, chargé d'acide chlorhydrique placé à l'extrémité de l'appareil. On renverse ensuite le réfrigérant et on distille de manière à obtenir 1$^{l}$,5 de liquide qu'on acidule avec le

Digitized by Google

liquide du tube de Will. On obtient par la concentration de la dissolution environ 0gr1 de triméthylamine. Le liquide résiduel resté dans le ballon est amené à 25cc, saturé de carbonate de potasse, qui détache la majeure partie de la pilocarpidine formée dans la réaction. On l'enlève avec de l'alcool. On traite le résidu par l'acide chlorhydrique en excès, on évapore à sec et on sépare par l'alcool le chlorhydrate de l'acide β-pyridine α-lactique souillé d'un peu de pilocarpidine. On les sépare à l'état de chloraurates. Le chloraurate de pilocarpidine se dépose le premier et il reste en solution le chloraurate incristallisable de l'acide β-pyridine α-lactique. On obtient de ce dernier environ 0g25, quantité concordante avec celle de la triméthylamine, de là l'équation :

$$C^{11}H^{16}Az^2O^3 + H^2O = C^9H^9AzO^3 + Az(CH^3)^3$$

Acide β-pyridine α-lactique $\beta\text{—Py—C}\begin{cases}\text{COOH}\\ \text{OH}\\ \text{CH}^3\end{cases}$ corps gommeux incristallisable comme son chlorhydrate, ses chloroplatinate et chloraurate normaux. Les trois derniers sont remarquables par la facilité avec laquelle ils perdent de l'acide chlorhydrique et se transforment en sels modifiés qui s'obtiennent cristallisés.

L'oxydation de la pilocarpine ne réussit qu'avec le permanganate de potasse. L'acide azotique le transforme seulement en pilocarpidine. Cette stabilité de la pilocarpidine s'explique par les observations d'Anderson et de M. Franchimont qui ont montré que l'acide azotique n'attaque ni la pyridine ni la triméthylamine.

Le permanganate de potasse, au contraire, peut attaquer la pyridine non par son groupe pyridine mais bien par son groupe triméthylamine, et la sépare en la coupant en deux tronçons oxydés d'une façon distincte : d'une part en méthylamine mêlée d'un peu d'ammoniaque, de l'autre en acide β-pyridine tartronique.

L'acide β-pyridine méthyl-amido-malonique $\beta\text{—Py—C}\begin{cases}\text{COOH}\\ \text{AzHCH}^3\\ \text{COOH}\end{cases}$ qui semblait devoir être le premier produit d'oxydation ne paraît pas stable et n'a pu être obtenu.

Digitized by Google

L'opération a été faite en mêlant une molécule de nitrate de pilocarpine et 6 molécules de permanganate de potasse. La réaction est complète en chauffant pendant une heure à 60°. Le liquide filtré, acidifié par l'acide chlorhydrique, évaporé à 50cc., fut chauffé sur du carbonate de potasse dans un courant d'air. On recueillit dans un tube de Will la moitié de l'azote total à l'état de méthylamine et d'ammoniaque. Le résidu acidifié par HCl, amené à sec fut repris par l'alcool qui dissout le chlorhydrate organique. Il suffit pour le purifier d'un peu d'acide β-pyridine carbonique, de l'additionner au sein d'une solution concentrée et légèrement basique de quelques gouttes d'acétate de cuivre qui précipite l'acide β-pyridine-carbonique.

Acide β-pyridine tartronique $\beta Py—C(OH)(COOH)_2$

Liquide sirupeux incristallisable. On l'obtient en chauffant son chlorhydrate pendant quelques heures à 60°, en enlevant HCl en excès par l'hydrate d'argent et l'excès de ce dernier par l'hydrogène sulfuré. Si dans cette opération le chlorhydrate est chauffé en présence d'acide chlorhydrique, il perd HCl, mais l'acide s'est éthérifié, et il se produit une huile visqueuse à odeur de punaise, insoluble dans l'eau et les alcalis dilués. Elle constitue un éther diethylique. Le chloraurate de l'acide ne cristallise pas en l'absence de HCl. Ce corps dibasique forme avec les alcalis des sels à réaction alcaline, indécomposables par $CO^2$, insolubles dans l'alcool absolu. Le sel d'argent $C^9H^5AzO^5Ag^2$ est un précipité peu soluble dans l'eau. Le sel de baryum et celui de cuivre s'obtiennent en précipitant par l'alcool les solutions aqueuses concentrées.

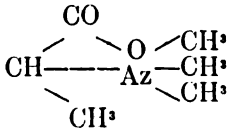
L'acide β-pyridine tartronique soumis par une attaque définitive par le permanganate de potasse moyennement concentré se détruit instantanément à 125°, rapidement par l'ébullition, plus lentement à 80°. Dans ces diverses conditions, il donne naissance à un seul et même acide, l'acide β pyridine carbonique. Ce corps a été préparé en précipitant par l'acétate de cuivre la so-

Digitized by Google

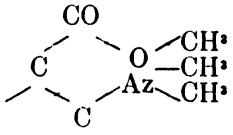
lution décolorée, sans en mettre en excès. Ce sel cuivrique a déjà été décrit par M. Œchnser de Coninck. L'acide libre s'obtient par les moyens connus, il est cristallin, fusible en brunissant à 233-134°, il se sublime dès 180°.

Ces réactions prouvent : 1° qu'il n'existe dans la pilocarpine qu'une chaine latérale en place β vis-à-vis du noyau de pyridine; 2° que la pyridine est substituée en place α dans cette chaine (obtention de l'acide β pyridine tartronique par oxydation incomplète); 3° que la chaine constitue un groupement lactique, la pilocarpine devenant la triméthyl-bétaine correspondant à cet acide.

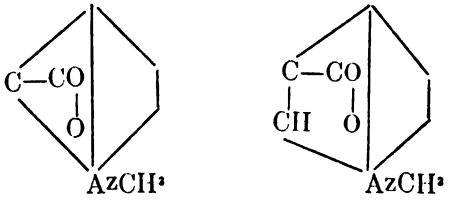
Il reste encore à résoudre si la pilocarpine est α ou β alanine. M. Bruhl avait déjà pensé à une parcelle isomérii en nommant la triméthylamine ordinaire triméthyl α propio-bétaine ; mais MM. Koërner et Menozzi ont essayé en vain d'engendrer l'isomère β en partant de la β alanine de M. Lewkowitstch. Toutefois les β dérivés existent dans certains cas comme le prouve la série suivante :




Bétaine de M. Bruhl.




Ortho-benzo-bétaine de M. Griess.




Bétaine de M. Hantzoch.

D'autre part, M. Schutzenberger a indiqué, au cours de ses recherches sur les albuminoïdes, qu'on pouvait rencontrer dans la nature des β aussi bien que des α alanines, l'acide aspartique représentant l'un et l'autre

Digitized by Google

prototype; et de fait, M. Hartz a rencontré un isomère de l'alanine, l'acide sarcosique.

Pour trancher cette question on soumet à la distillation 4 grammes de β pyridine lactate de baryum. La décomposition n'est pas nette avec le sel sec parce qu'il s'agit de la destruction d'un carboxyle lactique. Au-delà de 140°, il commence à passer un mélange complexe de base, l'une soluble, les autres insolubles et mêlées de goudron; elles distillent principalement la première à 160° les autres à 180° et au delà. En agitant le liquide distillé avec de l'éther, on sépare la première de ces bases qui est l'hydroxéthyle pyridine βPy—CH—(OH)—$CH^3$. On n'en a pas obtenu plus de 0gr4. Ce corps constitue un liquide visqueux insoluble à l'eau, l'alcool, l'éther qui n'en enlève que peu à sa solution aqueuse. Il donne par $PtCl^4$, au sein de l'eau, un précipité jaune-brun $PtCl^4(C^7H^9AzO)^2$. Ce corps est soluble dans l'acide chlorhydrique et se prend à la longue en fines aiguilles et larges lamelles de chloroplatinate acide. Le chlorhydrate est gommeux. Maintenu en solution alcoolique avec $AuCl^3$ il donne rapidement un miroir et récupéré, après deux heures de réaction, il donne par $PtCl^4$ un précipité en solution aqueuse. Ce précipité jaune-pâle, volumineux $PtCl^2H^4(C^7H^9AzO+H^2O)^2$ est le chloroplatinate du β pyridine méthyl carbonyle identique à celui de synthèse qui lui a été directement comparé βPy—C(OH)$^2$—$CH^3$. Le chlorhydrate primitif évaporé à l'air brunit fortement et se sépare d'emblée par KOH de l'acide β pyridine carbonique. Cette réaction s'explique par les propriétés spéciales de l'acétone précédente (engendrée d'ailleurs ici primitivement par oxydation).

Ces réactions définissent nettement une base hydroxylée (base alcool) secondaire et par suite la nature α hydroxylée de l'acide β pyridine lactique de la pilocarpine; ce qui termine la démonstration de la constitution de la pilocarpine.

Les expériences suivantes expliquent quelques résultats obtenus autrefois par les auteurs.

*Jabonine.* Lorsqu'on distille de la pilocarpine ou de la pilocarpidine il passe à 185-190° sous la pression de

Digitized by Google

0,04 cent., de 235 à 250° sous la pression normale un produit très impur qui purifié par HCl et par $AzO^3H$ distillé avec de l'eau et traité par la potasse donne une huile fétide, dont le chlorhydrate et l'azotate sont des masses confusément cristallisées donnant des précipités par le chlorure d'or et le chlorure de platine, la jabonine dont la formule est $\beta Py—CH(CH^3)—Az(CH^3)^2$.

MM. Kinqzett, Poëhl, Harnack et Meyer ont obtenu cette base en distillant la pilocarpine avec la potasse. La coloration rouge que donne un produit accessoire fit rapprocher à tort cette base de la conine. M. Chastaing, en distillant en présence d'un excès de potasse a brûlé es deux moitiés de la molécule. La triméthyl amine n'est plus représentée que par de la di- et monométhylamine, et le noyau pyridique est attaqué avec formation d'ammoniaque et d'acide butyrique; ces faits n'ont rien d'anormal et cadrent bien avec ce que l'on sait de la structure du noyau de la pyridine.

Suite de la communication de M. MABILLE : *Diagnoses testarum novarum* (1).

BULIMUS HERCULEUS.

Bulimus Herculeus, *Ancey*, in litteris, 1885.

Testa maxima, valde elongata, senogyræformi solida, sub epidermide rufo-brunneo, apice deciduo et in anfractibus primis luteo pallidiore, albida; rima umbilicali callo marginum effecta minimaque prædita; striis incrementi confertis ad finem obsoletis, in anfractibus mediis et ultimis spiralibus obsoletis, lineis magis distantibus, interstiis obsoletis, ita sculpta est testa in quibusdam partibus subdecussata videatur. Spira producta, haud valde attenuata, apice sensim in summum haud mamillatum et haud valde obtusum, ut in *B. obtusato*, G., terminato, anfractibus 9 modice rotundatis, primis, magis

(1) Page 123.

Digitized by Google

planulatis, regulariter haudque rapide crescentibus sutura impressa (marginata, subcrenata, anfractibus primis exceptis), sejunctis: ultimo regulariter ad peripheriam convexiusculo, satis amplo; apertura ut recta, subovali emarginata, tertiam fere partem totius testæ occupante, intus nitida, lacteo-cœrulescente; peristomio simplice, incrassatulo, haud valde acuto; marginibus callo crasso nitidoque super rimam umbilicalem expanso reflexoque continuis; columella subrecta, vix arcuata, haud pliciformi (Ancey).

Long., 1mm39; lat., 41mm; alt. apert., 42mm1/2.

Habitat in insula dicta Madagascar (coll. Ancey).

Digitized by Google

# ERRATA

Page 84, ligne 34, au lieu de *segment central,* lisez : *segment cérébral.*

Page 85, ligne 2, au lieu de *filaments objectifs,* lisez : *filaments olfactifs.*

Page 85, ligne 4, au lieu de *segment central,* lisez : *segment cérébrale.*

Digitized by Google

# TABLE DU TOME X.


Pages.

AMAUDRUT. — Sur le système nerveux de la *Dolabella Rumphii*... 68
— — Sur le système nerveux de quelques Mollusques pulmonés *(Achatine, Bulime, Helix, Nanina, Vaginule)* 107
BIETRIX. — Sur un cas de monstruosité de l'appareil génital chez l'*Helix pomatia*... 74
BOURGEOIS. — Sur des Titanates de Baryte et de Strontiane cristallisés... 172
BOUVIER. — Sur le système nerveux des Turbonidés et des Néritidés... 61
— — Sur le système nerveux des Toxyglosses et considérations générales sur le système nerveux des Gastropodes prosobranches... 44
— — Sur le système nerveux et certains traits d'organisation des *Neritidæ* et des *Helicinidæ*... 93
— — Observations sur l'anatomie du Xénophore et de la Calyptrée... 121
— — Observations anatomiques relatives aux Solaridés et aux Janthinidés... 151
— — Sur l'anatomie de l'Ampullaire... 161
CAZIN. — Sur la structure de la muqueuse du gésier des oiseaux.. 57
FILHOL. — Observations relatives à la dentition inférieure des *Tapirulus*... 5
— — Sur la formule dentaire des *Bachytherium*... 81
— — Sur les caractères zoologiques de la faune des Vertébrés d'Issel... 86
FRANCHET. — Note sur la végétation de l'île d'Yéso et diagnoses de plantes nouvelles du Japon... 8
— — Suite de la communication précédente... 101
— — Suite de la communication précédente... 139
HARDY et CALMELS. — Sur la Pilocarpine... 168
— — — Sur la constitution de la Pilocarpine... 177
HENNEGUY. — Note sur un révolver porte-objectif... 11
HENNEGUY et VIGNAL. — Sur quelques modifications apportées au microtome à bascule de la Société des instruments scientifiques de Cambridge... 12
LÉGER. — Deux cas de monstruosité observés chez la Langouste... 78
MABILLE. — *Diagnoses testarum novarum*... 123
— — *Diagnoses testarum novarum* (fin)... 182
MAYOUX. — Sur l'existence d'un rudiment céphalique, d'un système nerveux stomato-gastrique et quelques autres particularités morphologiques de la Pintadine... 97


Digitized by Google

Pages.

MILNE-EDWARDS. — Description de quelques Crustacés du genre *Thelphusa* recueillis par M. de Brazza dans les régions du Congo. 148
MOCQUARD. — Sur une nouvelle espèce d'*Atractaspis (A. leucura)*..... 14
— — Sur un nouveau genre de *Blemnidæ* voisin des *Clinus*..... 18
POIRIER. — Trématodes nouveaux ou peu connus..... 20
THOMINOT. — Sur deux poissons de la famille des Labyrintiformes appartenant au genre *Ctenotoma*..... 158
— — Sur quelques poissons nouveaux appartenant à la collection du Muséum d'Histoire naturelle..... 161
VAILLANT. — Sur les dimensions comparatives des adultes et des jeunes chez un poisson Elasmobranches l'*Alopias vulpes*..... 41
— — Sur la disposition du tube digestif chez les Chéloniens. 135
— — Remarques sur le genre *Ripistes* de Dujardin..... 157
— — Sur les organes du tact des Batypteroïs..... 177
VIALLANES. — Sur le tissu cartilagineux de la Sabelle..... 6
— — Note sur la structure de la substance ponctuée des Insectes..... 56
— — Sur la structure du cerveau des Hyménoptères..... 82
— — Sur la morphologie du squelette céphalique des Insectes..... 84
Errata..... 184

Meulan, imp. de A. Masson.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

## DE PARIS

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

## DE PARIS

FONDÉE EN 1788

---

SEPTIÈME SÉRIE — TOME ONZIÈME

---

**1886 — 1887**

---

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

Rue des Grands-Augustins, 7

—

1887

Digitized by Google

Digitized by Google

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

**Séance du 24 octobre 1885.**

PRÉSIDENCE DE M. PELLAT.

M. MOCQUARD fait la communication suivante :

*Du genre Heterolepis et des espèces qui le composent, dont trois nouvelles.*

Le genre *Heterolepis* a été établi par A. Smith (1) pour un Lycodontien de la colonie du Cap à écailles vertébrales hexagonales plus grandes que les autres et bicarénées, qu'il décrivit sous le nom d'*Heterolepis capensis*. Il donna en même temps la diagnose d'une espèce originaire de Fernando-Po, *H. poensis*, mais d'une manière tellement sommaire qu'il est bien difficile, sinon impossible, de la reconnaitre à cette diagnose. Quelques années plus tard, une autre espèce, *H. bicarinatus*, fut décrite par Duméril et Bibron (2) d'après un spécimen provenant des côtes de Guinée et qui leur avait été communiqué par le Musée de Leyde, où il avait reçu

(1) A. Smith, *Illustr. of the Zool. of South Africa, Reptilia*, pl. 55 (1849).

(2) Duméril et Bibron. *Erpétologie générale*, t. VII. p. 422 (1854).

Digitized by Google

de Schlegel le nom de *Lycodon bicarinatus*. Duméril le considéra avec doute, après la mort de Bibron, comme identique à l'*H. poensis* de Smith; mais Günther (1) regarda comme certain, et Barboza du Bocage (2) comme probable, l'identité de ces deux espèces, tandis que Jan (3), de son côté, assimilait l'*H. bicarinatus* à l'*H. capensis*. Ajoutons que Günther (4), se fondant sur ce que la tête est plus déprimée dans l'*H. poensis*, adopta pour cette espèce un nouveau nom générique, celui de *Simocephalus*, proposé par Gray.

Dans son Iconographie générale des Ophidiens, Jan a figuré (5) sous le nom d'*H. glaber* une autre espèce bien distincte des précédentes et qui paraît inédite; en même temps Günther (6) faisait connaître le *Simocephalus Grantii*, que Barboza du Bocage (7) suppose, à tort, pouvoir être identique à l'*H. glaber*. Enfin, une dernière espèce, *H. Gueinzii*, a été créée par Peters (8), d'après un individu recueilli à Port-Natal; toutefois l'auteur doute qu'elle soit réellement différente de l'*H. capensis* de Smith. Pour ne rien omettre, je mentionnerai encore une diagnose, par M. Sauvage (9), du genre *Heterolepis* et de l'espèce *bicarinatus*, d'après un individu venant du Niger; mais ce spécimen représente une espèce nouvelle que je décrirai sous le nom spécifique de *Guirali*, et n'appartient pas à celle à laquelle l'a rapporté M. Sauvage.

On voit par ce rapide exposé historique combien il est difficile de distinguer les espèces légitimement établies

(1) A. Günther, *Catal. of Col. Snakes of the Brit. Mus.*, p. 194 (1858).
(2) J. V. Barboza du Bocage, *Mélanges erpétologiques*, in : *Jornal de seiencias mathematicas*, etc. Lisboa, n° 15, p. 10 du tirage à part (1873).
(3) G. Jan, *Elenco Sytematico degli Ofidi*, p. 98 (1863).
(4) A Günther, *Loc. cit.*, et *Ann. and Mag. of Nat. History*, t. XII, p. 359 (1863).
(5) 36e livr., pl. VI, fig. 4.
(6) *Ann. and Mag. of nat. Hist*,, t, XII, p. 360, pl. v, fig. F (1863).
(7) *Loc. cit.*, p. 12.
(8) Peters, *Monatsberichte der k. Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, ann. 1874, p. 163, pl., fig. 2.
(9) E. Sauvage, *Bull. Soc. philom.*, 7e sér., t. VIII, p. 141 (1883-84).

Digitized by Google

de celles qui font double emploi. La confusion qui règne à ce sujet doit sans doute être attribuée à cette circonstance, que les matériaux de comparaison ont fait défaut aux auteurs cités ci-dessus. Le nombre des spécimens signalés jusqu'à ce jour dans chaque espèce est d'ailleurs pour la plupart d'entre elles très restreint, de sorte qu'on a pu croire ce genre si intéressant des *Heterolepis* fort peu répandu. En fait, il a pendant longtemps manqué aux collections du Muséum, et ce n'est que dans ces derniers temps que d'assez nombreux individus sont venus heureusement combler cette lacune. Tous proviennent de l'Ouest africain. L'un a été envoyé du Niger par M. Lanchier, un second du cap Lopez par M. Boisguilleaume; huit viennent d'Assinie et sont dus à la libéralité de M. Chaper; un autre a été recueilli à San-Benito par Léon Guiral, ancien quartier-maître de la marine, qui a malheureusement succombé il y a quelques mois à peine à un accès de fièvre pernicieuse, et qui s'était particulièrement fait remarquer par un choix judicieux des nombreuses espèces dont il a enrichi les collections du Muséum. La Mission scientifique dirigée par M. Jacques Savorgnan de Brazza en a rapporté du Congo un fort bel exemplaire; enfin, j'ai trouvé dans la collection du Muséum un jeune *Heterolepis* que Duméril, dans l'*Erpétologie générale,* a rapporté par erreur à un tout autre genre.

Ces spécimens, au nombre de treize, appartiennent à cinq espèces distinctes : l'une est l'*H. glaber;* une seconde l'*H. bicarinatus;* les trois autres sont nouvelles. L'une de celles-ci se rapproche de l'*H. bicarinatus;* mais elle s'en distingue facilement par divers caractères, dont l'un des plus saillants consiste dans la petitesse de ses yeux : pour rappeler cette particularité, elle recevra le nom d'*H. stenophthalmus.* Les deux autres sont voisines de l'*H. Gueinzii*; je désignerai l'une sous le nom spécifique de *Guirali,* en mémoire de l'infortuné L. Guiral, l'autre sous celui de *Savorgnani,* la dédiant au chef de la Mission scientifique du Congo.

Ainsi qu'il arrive souvent lorsque les caractères d'un genre sont établis d'après un nombre insuffisant d'es-

Digitized by Google

pèces, ceux du genre *Heterolepis*, énoncés d'abord par Smith, ensuite par Duméril et Bibron, puis par M. Sauvage, pour une ou deux espèces seulement, sont entachés d'inexactitude, la plupart des caractères considérés par ces naturalistes comme génériques n'étant que spécifiques, et demandent à être rectifiés. J'énoncerai donc de nouveau les caractères du genre d'après toutes les espèces actuellement connues, puis je passerai en revue ces espèces, en décrivant celles qui sont nouvelles ou inédites, et essayant d'établir pour toutes les caractères différenciels.

## Genre HETEROLEPIS, A. Smith.

*Lycodontiens à écailles vertébrales hexagonales plus grandes que les autres et ordinairement bicarénées, dont les dents sont disposées aux deux mâchoires sur une ligne qui, immédiatement en arrière des longs crochets antérieurs, est brisée et plus ou moins anguleuse, et dont les écailles sont rangées au milieu du tronc suivant 15 séries longitudinales.*

Le corps, terminé par une queue en général assez courte, est allongé et comprimé, fréquemment caréné en dessus et à section plus ou moins nettement triangulaire. La tête est distincte du cou, assez longue et déprimée à divers degrés. La rostrale est toujours beaucoup plus large que haute, légèrement renversée sur le museau et largement excavée en dessous. Les plaques suscéphaliques, au nombre de neuf, ont la disposition habituelle; il y a une frénale peu élevée et ordinairement courte, une préoculaire et une ou le plus souvent deux postoculaires. Les yeux, en général de grandeur modérée, mais quelquefois très petits, ont la pupille ronde ou plus ou moins elliptique. Les narines, généralement grandes et plus hautes que longues, s'ouvrent entre trois plaques, deux nasales et une internasale (1), et sont dirigées latéralement, un peu en haut et en arrière. On compte dans la règle 7 supéro-labiales et 8 inféro-labiales, exception-

(1) Le *S. Grantii* fait peut-être exception, si l'on s'en rapporte à la figure de Günther.

Digitized by Google

nellement une plaque de plus à chaque lèvre (1). Les sous-maxillaires sont au nombre de deux paires : les antérieures s'écartent en avant en formant un angle dans lequel sont reçues les extrémités postérieures des inféro-labiales de la première paire ; les postérieures, les plus courtes, sont suivies d'une ou rarement de deux paires d'écailles gulaires. Les gastrostéges sont ordinairement larges et pourvues de chaque côté d'une carène ; l'anale est simple, les urostéges doubles, et les écailles du tronc, en contact ou séparées, sont allongées, diversement carénées et rarement lisses.

Immédiatement en arrière des longs crochets antérieurs, les deux mâchoires forment un coude saillant en dehors plus ou moins accusé, de manière que les crochets suivants sont situés plus en dedans ; une lacune sépare, à la mâchoire supérieure, les crochets antérieurs des crochets postérieurs. Les dents palatines et ptérygoïdiennes sont faibles et sensiblement de même longueur.

Les parties latérales et supérieures du corps offrent une coloration brune, en général foncée et lavée d'un peu de violet, rarement noire, sans bandes ni lignes d'aucune sorte. La face ventrale du tronc est blanc-jaunâtre.

A cet ensemble de caractères communs aux diverses espèces d'*Heterolepis,* on peut ajouter celui des différences les plus générales qu'on y observe.

La tête et le tronc présentent des différences de forme assez marquées. Sensiblement plus courte, relativement, chez les espèces *Capensis, Gueinzii, Guirali* et *Savorgnani,*

(1) D'après la figure que donne Smith de l'*H. capensis,* cette espèce aurait 8 supéro-labiales ; mais le texte ne lui en assigne que 7, et ce désaccord doit vraisemblablement être attribué à une erreur du dessinateur. Quant aux 8 supéro-labiales que l'on observerait, suivant Duméril et Bibron, chez l'*H. bicarinatus,* je crois que là encore il y a erreur, ou peut-être plutôt anomalie, car 4 spécimens appartenant à cette espèce et que j'ai sous les yeux n'en présentent tous que 7. L'*H. glaber* est la seule espèce chez laquelle j'aie rencontré 8 supéro-labiales et 9 inféro-labiales.

Digitized by Google

la tête se termine par un museau assez élevé dans ces mêmes espèces, plus déprimé chez les autres, parfois même en spatule, comme chez l'*H. bicarinatus*. Mais il n'y a là que des différences de degré, qui ne me paraissent pas suffisantes, pas plus qu'à Peters (1), pour séparer génériquement ces dernières espèces comme l'a fait Günther (2). La considération de la forme du tronc, qui est prismatique triangulaire chez les espèces que nous venons de nommer, mais simplement comprimé et à dos arrondi chez les *H. glaber* et *stenophthalmus* (et probablement aussi chez le *S. Grantii*), conduirait de même à ranger, sans plus de raison, ces trois dernières espèces, d'une part, et l'*H. bicarinatus* de l'autre, dans des genres différents.

La queue atteint sa plus grande longueur relative chez l'*H. bicarinatus* et n'est contenue dans cette espèce que 3 fois dans la longueur du tronc. Ce rapport devient très sensiblement 3,5 chez l'*H. glaber*, 4 chez le *S. Grantii*, 5 chez l'*H. stenophthalmus*, 5,3 chez l'*H. capensis*, 5,6 chez l'*H. Guirali*, et 6 chez les espèces *Gueinzii* et *Savorgnani* (?).

Les variations dans l'écaillure de la tête consistent surtout dans des différences de forme, de dimensions ou de rapports, plus rarement de nombre, des plaques ou des écailles qui revêtent cette partie du corps. La rostrale a le plus souvent 7 côtés, mais seulement 5 chez les *H. stenophthalmus* et *glaber*; la frénale n'est allongée que dans cette dernière espèce et le *S. Grantii*; les espèces *stenophthalmus* et *Savorgnani* n'ont qu'une postoculaire, tandis que toutes les autres en possèdent deux, dont l'inférieure est contiguë à l'angle antéro-externe de la pariétale correspondante, excepté cependant chez l'*H. Gueinzii* où la supérieure seule est en contact avec cette plaque. Chez le *S. Grantii* seulement, les pariétales sont en contact avec les supéro-labiales, et partout deux de ces dernières touchent à l'œil, si ce n'est chez les espèces *capensis* et *Guirali* où ce nombre s'élève à trois; enfin, si

(1) Peters, *loc. cit.*, p. 164.
(2) Günther, *loc. cit.*

Digitized by Google

le plus souvent on compte 6 temporales disposées sur 3 rangées (1 + 2 + 3), chez les *H. glaber*, *Guirali* et *Savorgnani* ces écailles sont plus nombreuses, mais se réduisent à 3 chez le *S. Grantii* (1 + 2).

Excepté chez l'*H. glaber* (et peut-être chez le *S. Grantii*), les plaques sus-céphaliques sont couvertes de granulations plus ou moins fines et serrées.

Particularité curieuse à remarquer, les yeux sont fort petits chez l'*H. stenophthalmus*, tandis qu'ils sont de moyenne grandeur chez toutes les autres espèces. La pupille est nettement elliptique, à grand diamètre vertical chez l'*H. glaber*, à peine plus haute que large chez *stenophthalmus* et *bicarinatus*, ronde dans les espèces *capensis*, *Guirali* et *Savorgnani* (1).

Le nombre des séries longitudinales d'écailles s'élève constamment à 15 et présente une remarquable uniformité, quoiqu'il varie légèrement au cou, et que, chez l'*H. glaber*, il s'abaisse à 13 dans la partie postérieure du tronc ; mais ces écailles offrent de grandes différences d'aspect, car elles peuvent être lisses, comme dans cette dernière espèce, ou carénées en partie (*S. Grantii*, *H. stenophthalmus*) ou en totalité (toutes les autres espèces), et dans ce dernier cas les carènes peuvent être simples (*bicarinatns*) ou accompagnées de saillies ou de crêtes secondaires de forme variable (*capensis*, *Gueinzii*, *Guirali*, *Savorgnani*) ; de plus, dans les 3 dernières espèces, celles des parties supérieures des flancs ne se touchent pas. Les écailles vertébrales ne sont lisses et à peu près planes que chez l'*H. glaber* ; partout ailleurs elles portent deux carènes longitudinales au niveau desquelles elles s'infléchissent plus ou moins de chaque côté.

L'*H. bicarinatus* est la seule espèce où les urostéges soient pourvues de carènes latérales.

Le coude que présentent les mâchoires près de leur extrémité antérieure est très accusé chez les espèces, *bicarinatus*, *stenophthalmus* et *glaber*, tandis qu'il l'est beaucoup moins chez les *H. Guirali* et *Savorgnani*.

(1) Elle semble également ronde chez le *S. Grantii* et l'*H. Gueinzii* d'après les figures de Günther et de Peters.

Digitized by Google

Smith signale ce coude chez l'*H. capensis*; mais il n'est mentionné ni par Günther chez le *S. Grantii*, ni par Peters chez l'*H. Gueinzii*. Les crochets, ordinairement au nombre de deux, portés par l'angle saillant formé par ce coude, sont beaucoup plus longs que ceux qui les précèdent chez les trois premières espèces que je viens de nommer; au contraire, chez les *H. Guirali* et *Savorgnani*, les crochets antérieurs diffèrent moins entre eux de longueur et ne sont guère plus longs que les suivants. Immédiatement en arrière du coude dont nous venons de parler, une lacune s'observe à la mâchoire inférieure entre les crochets antérieurs et les postérieurs, chez les espèces *bicarinatus*, *glaber* et *stenophthalmus*, mais elle est beaucoup plus courte qu'à la mâchoire supérieure; elle est à peine marquée chez les *H. Guirali* et *Savorgnani*, et manque, suivant Peters, chez l'*H. Gueinzii*.

Excepté chez le *S. Grantii*, qui est noir en dessus, et chez l'*H. capensis*, qui est d'un jaune roussâtre (1), le fond de la coloration des écailles du dos et des flancs est un brun plus ou moins foncé uniforme : c'est un brun-fauve clair chez l'*H. glaber*, un brun-foncé chez l'*H. Gueinzii*, un brun également foncé lavé d'un peu de violet chez les espèces *bicarinatus*, *stenophthalmus*, *Guirali* et surtout *Savorgnani;* mais les espaces membraneux qui séparent les écailles, lorsqu'elles ne se touchent pas, ont tantôt cette même teinte *(H. Guirali)*, tantôt sont d'un blanc-jaunâtre ou grisâtre (*bicarinatus*, *Gueinzii* et *Savorgnani*). Une tache blanche marque l'extrémité postérieure des écailles de toutes les séries chez ce dernier, des deux rangées inférieures seulement chez les espèces *Gueinzii* et *Guirali*, et fait défaut chez toutes les autres. La portion ventrale des urostéges offre la même teinte blanc-jaunâtre que celle des gastrostéges chez les *H. glaber*, *bicarinatus*, *Gueinzii* (?), tandis que chez *H. stenophthalmus*, — *Guirali* et — *Savorgnani*, leurs trois quarts antérieurs ont la même teinte que les écailles, et le bord postérieur seul est blanc.

(1) Toutefois, d'après Smith, il y a incertitude sur la véritable coloration de l'*H. capensis*.

Digitized by Google

Toutes ces différences dans la forme de la tête et du tronc, dans la longueur relative de ce dernier et de la queue, dans la grandeur des yeux, dans l'écaillure de la tête, dans la carénation des écailles et dans la coloration, permettront de distinguer entre elles les diverses espèces. Je dois dire cependant que la caractéristique que je donne de l'*H. capensis* est quelque peu arbitraire, et que j'ai vainement cherché celle de l'*H. poensis*. Celui-ci ne figurera donc pas dans le tableau synoptique ci-contre, dans lequel j'ai essayé de ranger, suivant l'ordre de leurs affinités, les espèces qui me paraissent devoir être admises.

Nous ne savons rien sur les mœurs des *Heterolepis*; on trouvera plus loin (p. 32) un tableau synoptique des espèces d'*Heterolepis*.

1. Simocephalus Grantii, Günther.

A. Günther, *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, t. XII, p. 361 (1863).

Barboza du Bocage, *loc. cit.*, p. 12.

Le *S. Grantii* ne m'est connu que par la description et la figure qu'en a données Günther. Contrairement à l'opinion de Barboza du Bocage, je le regarde comme bien distinct de l'*H. glaber*. Il en diffère, en effet, par la forme ovoïde de sa tête, qui est moins allongée et se termine par un museau plus large; par une frontale beaucoup plus courte; par ses pariétales en contact avec la cinquième supéro-labiale; par ses plaques labiales moins nombreuses (7 et 8, et non 8 et 9); par la carénation des écailles vertébrales et des trois séries d'écailles voisines, enfin par le nombre des gastrostéges qui est beaucoup moins élevé (167 au lieu de 225).

2. H. glaber, Jan.

Jan, *Elenco sistematico degli Ofidi*, p. 98 (1863), et *Iconog. générale des Ophidiens*, 36e liv., pl. VI, fig. 4.

Cette espèce est due à Jan, qui l'a figurée dans son

Digitized by Google

*Iconographie générale des Ophidiens ;* mais je ne sache pas qu'elle ait jamais été décrite. Elle se distingue immédiatement de toutes les autres actuellement connues par ce fait, que toutes les écailles sont lisses, même celles de la ligne médio-dorsale. Elle est également la seule chez laquelle on rencontre 8 supéro-labiales et 9 inféro-labiales.

Le corps, allongé, comprimé latéralement et élevé, mais en aucun point triangulaire, devient très étroit dans la région cervicale. Aplatie en dessus, allongée et beaucoup plus large que le cou à son extrémité postérieure (particularité qui est surtout accusée chez un jeune individu), la tête se rétrécit assez brusquement en avant, au niveau des yeux, et se termine par un museau étroit et déprimé. La rostrale est médiocre, pentagonale, 2 fois plus large que haute et ne touche que par son sommet aux deux internasales, sans s'engager entre elles comme dans toutes les autres espèces ; d'où résulte cette autre particularité que les internasales n'ont que 4 côtés au lieu de 5 et sont de forme presque carrée (1). Les préfrontales à leur tour n'ont que 5 côtés, dont l'antérieur dirigé transversalement touche à la fois à l'internasale et à la nasale postérieure. La frontale est très allongée ; ses côtés antérieurs sont presque situés sur la même transversale, et les latéraux, beaucoup plus longs que dans toutes les autres espèces, égalent près d'une fois et demie la largeur de la pièce en son milieu. Les sus-oculaires sont également très allongées, un peu plus larges en arrière qu'en avant. Beaucoup plus longues que larges, les pariétales ont grossièrement la forme d'un triangle dont l'angle postérieur serait tronqué ; par leur angle antéro-externe, elles touchent à la postoculaire inférieure. Très rapprochée de la ligne médiane par son angle antéro-interne, la nasale antérieure est fort courte, de sorte que les narines, dont la hauteur est faible, s'ouvrent tout près de l'extrémité du museau. La nasale

(1) Dans la figure que Jan a donnée de cette espèce *(loc. cit.*, fig. 4 *a)*, la rostrale touche aux internasales par deux côtés assez longs, et celles-ci sont pentagonales : je n'ai rien vu de semblable chez les 3 individus que j'ai observés.

Digitized by Google

postérieure est plus longue, excavée, et présente un bord postérieur qui est très sensiblement sur la même ligne transversale que celui des internasales, particularité propre à l'*H. glaber*. Il existe une seule préoculaire qui est haute, deux postoculaires à peu près égales, et une frénale allongée dont le bord supérieur, en contact avec le bord externe de la préfrontale, est dirigé horizontalement. La pupille est elliptique, à grand diamètre vertical. La disposition des temporales est très variable ; celle qui paraît la plus fréquente est la suivante : deux temporales en première rangée, dont la supérieure seule touche à la postoculaire inférieure ; trois en seconde rangée, que suivent 4 à 6 autres disposées irrégulièrement (1). Des 8 supéro-labiales, la quatrième et la cinquième touchent à l'œil ; cette dernière est la plus longue, la sixième la plus haute. Les deux premières inféro-labiales sont très étroites, surtout la seconde, qui l'est au moins trois fois plus que la suivante ; la cinquième est la plus grande. Les sous-maxillaires postérieures sont assez allongées, légèrement plus étroites que les antérieures et suivies de deux paires d'écailles gulaires.

Toutes les écailles sont lisses. On en compte 15 séries longitudinales au cou et sur la plus grande partie du tronc ; mais sur une longueur de 17 centimètres en avant de l'anus, il n'y en a que 13. Assez allongées et à peu près losangiques dans la partie antérieure du corps, celles des flancs deviennent plus courtes et plus larges dans la postérieure. Celles de la ligne médio-dorsale sont en hexagone presque régulier au milieu du tronc, mais elles sont plus allongées en avant, en même temps qu'elles deviennent plus étroites, et à 3 ou 4 centimètres en arrière de la tête, de même que sur une longueur un peu moindre à l'extrémité postérieure du tronc, elles ne se distinguent plus des écailles voisines. Fort peu étendues

(1) Sur 3 individus, les temporales sont disposées de trois manières différentes. Chez l'un, la disposition est celle indiquée dans le texte ; chez un autre, elle diffère en ce que, d'un côté, les deux écailles de la première rangée touchent à la postoculaire inférieure (c'est la disposition représentée par Jan, fig. 4 *f*) ; enfin chez le troisième, la formule des temporales est 1 + 2 + 3.

Digitized by Google

transversalement, les gastrostéges présentent sur les côtés deux carènes plus rapprochées l'une de l'autre que dans toute autre espèce d'*Heterolepis*. Leur nombre, observé sur 3 spécimens, varie de 225 à 230; celui des urostéges s'est trouvé égal à 91 et 96 sur 2 exemplaires, le troisième ayant la queue tronquée.

La longueur du tronc, mesurée sur le plus grand individu, est de 53 cm. 5, y compris la tête; celle de la queue, de 15 cm. Le rapport de ces deux longueurs est sensiblement égal à 3 et 1/2.

*Coloration.* La coloration est uniforme, d'un brun-fauve clair en dessus, blanc sale en dessous, chez deux individus; chez le troisième, qui est de très petite taille, la teinte est olivâtre sous le ventre comme sur le dos.

*Provenance.* Deux exemplaires viennent d'Assinie et sont dus à M. Chaper; l'autre, le plus petit, provient du grand Bassam, d'où il a été rapporté en 1852 par M. Blouet.

### 3. H. STENOPHTHALMUS, *n. sp.*
### Pl. I, fig. 1.

Le corps, grêle, allongé et d'un diamètre sensiblement uniforme (fig. 1 *a*), est assez faiblement comprimé, surtout dans sa partie antérieure, tandis que la queue a une section trangulaire. La face ventrale est légèrement convexe transversalement et présente dans le tronc deux arêtes latérales, qui font défaut dans la queue. Le cou, beaucoup plus large que chez l'*H. glaber*, est plus étroit que le tronc, et la tête en est bien distincte. Celle-ci est ovalaire, allongée, et se termine par un museau arrondi à son extrémité et assez fortement déprimé (1). Près de 2 fois plus large que haute et sensiblement renversée sur le museau, la rostrale est pentagonale comme dans l'espèce précédente; mais par deux de ses côtés elle est en contact avec les internasales, tandis qu'elle ne touche à la première supéro-labiale que par son angle latéro-inférieur (fig. 1 *b*). Les internasales sont pentagonales, plus

(1) Chez un individu, par suite sans doute d'une déformation accidentelle, il est tronqué à son extrémité et en spatule.

Digitized by Google

larges que longues, beaucoup plus petites et presque deux fois plus courtes que les préfrontales, dont la longueur égale la largeur. En hexagone irrégulier, la frontale est aussi large (plus large même chez un individu) que longue et se termine en arrière par un angle aigu voisin d'un angle droit; ses côtés latéraux sont très courts, et les sus-oculaires elles-mêmes, très étroites en avant et élargies en arrière, sont remarquables par leur brièveté. Les pariétales sont beaucoup plus longues que larges, à bord externe un peu ondulé, et sont coupées à peu près transversalement dans la partie externe de leur extrémité antérieure. Toutes les plaques sus-céphaliques sont très finement granuleuses. Plus hautes que longues, les narines sont très largement ouvertes entre les 2 nasales et sont limitées en haut, comme dans les autres espèces, par l'internasale correspondante. La frénale est petite et présente cinq côtés, dont le postérieur, en rapport avec la préouclaire, est extrêmement court. Il n'y a qu'une préoculaire et une postoculaire, qui sont l'une et l'autre fort peu développées, surtout la première. L'œil est remarquablement petit et son diamètre sensiblement égal à la hauteur de la narine (1); la pupille est à peine plus haute que large et au premier abord paraît ronde. Les temporales sont régulièrement disposées suivant la formule $1+2+3$. On compte 7 supéro-labiales, dont la troisième et la quatrième touchent à l'œil; la première, à peu près triangulaire, est la plus petite, la sixième la plus grande. La mentonnière forme un triangle dont la base est beaucoup plus grande que la hauteur. Des 8 inféro-labiales, les 2 premières sont les plus étroites et la quatrième l'est plus que la troisième; la plus grande est la cinquième. Les sous-maxillaires postérieures sont fort courtes et plus étroites que les antérieures.

Les écailles du tronc sont disposées au cou suivant 17 séries longitudinales, puis immédiatement après et jusqu'à l'orifice cloacal, suivant 15 séries. Régulièrement hexagonales et modérément infléchies sur les côtés, les

(1) Ce diamètre n'est que les deux tiers de celui de l'œil d'*H. bicarinatus*, pour des individus de même taille.



Digitized by Google

écailles vertébrales sont bicarénées depuis le cou jusqu'à un centimètre au-delà de l'anus ; sur le reste de la queue, la double carène appartient à deux séries d'écailles. Les écailles des flancs sont quadrangulaires et allongées, un peu plus larges sur les deux rangées inférieures et en contact les unes avec les autres ; elles sont relevées d'une carène médiane dont la saillie assez faible diminue de la ligne dorsale à la partie inférieure des flancs, de sorte que les deux rangées voisines des gastrostéges en sont dépourvues ou en conservent à peine des traces. Le nombre des gastrostéges s'élève respectivement, sur 3 individus, à 206, 207 et 214 ; celui des urostéges est de 59 sur 2 spécimens (le troisième a la queue tronquée). Comme dans toutes les autres espèces, l'anale est unique.

Chez les deux plus grands individus, la longueur du tronc, de l'extrémité du museau à l'anus, est de $0^{m}59$ ; celle de la queue est plus de 5 fois moindre et égale seulement $0^{m}11$.

*Coloration.* Le dos et les flancs sont d'un brun-violacé uniforme plus ou moins foncé. La face ventrale est d'un blanc-jaunâtre également uniforme sur toute la longueur du tronc (1) ; mais les urostéges, de même que la partie antéro-supérieure des extrémités redressées des gastrostéges, offrent une coloration semblable à celle des écailles, seulement un peu plus claire, avec un liseré blanc sur leur bord postérieur (fig. 1 *a*).

*Origine.* Deux exemplaires offerts au Muséum par M. Chaper viennent d'Assinie ; un troisième a été envoyé du cap Lopez par M. Boisguilleaume.

Cette espèce se distingue immédiatement de l'*H. bicarinatus*, la seule avec laquelle elle pourrait être confon-

(1) Chez un individu, cette teinte passe au brun-clair sur une certaine longueur, variation due sans doute à quelque cause accidentelle. Je ferai aussi remarquer que sur 2 des 3 exemplaires que j'ai sous les yeux, la quatrième et la cinquième inféro-labiales du côté gauche ainsi que les troisième, quatrième et cinquième du côté droit présentent la teinte foncée des parties supérieures du corps (fig. 1 *b*). Chez le troisième, qui est plus petit, la teinte est beaucoup plus claire et n'occupe pas toute l'étendue de ces écailles.

Digitized by Google

due, par son dos arrondi et non caréné, par son museau plus faiblement déprimé, par la petitesse de ses yeux, par la brièveté de la frontale et des sus-oculaires, par la postoculaire unique, par la carénation moins accentuée de ses écailles, enfin par sa longueur beaucoup moindre et le nombre beaucoup plus faible de ses gastrostéges (206-214 au lieu de 240-250) et des urostéges (59 au lieu de 105-120).

4. H. BICARINATUS, (Schlegel) Dum. et Bibr.

Duméril et Bibron, *Erpétologie générale,* t. VII, p. 422 (1854).

A. Günther, *Catal. of Colub. Snakes of Brit. Museum,* p. 194 (1858), et *Ann. and Mag.,* etc., t. XII, p. 359 (1863).

Jan, *Elenco,* etc., p. 98 (1863), et *Iconogr. générale des Ophidiens,* 36e livr., pl. VI, fig. 5.

Barboza du Bocage, *loc. cit.,* p. 10 (1873).

Je renverrai pour les caractères de cette espèce à l'*Erpétologie générale*, où ils sont longuement décrits. Je rappellerai seulement les réserves que j'ai déjà formulées relativement au nombre des supéro-labiales, dont deux seulement touchent à l'œil (fig. 2 *a*), et je ferai remarquer que la tête est très allongée, le museau très déprimé et la rostrale 2 fois plus large que haute ; que les plaques sus-céphaliques sont couvertes de fines granulations ; que le dessus de la tête a bien une teinte brun-olivâtre, ainsi qu'il est dit dans la description de Bibron, mais que les écailles des parties latérales et supérieures du tronc et de la queue sont d'un brun-violacé ; que les 3 rangées d'écailles voisines des gastrostéges portent à leur extrémité postérieure, de chaque côté de la carène médiane, une petite saillie très courte et en forme de bâtonnet ; que la double carène des écailles vertébrales persiste sur toute la longueur de la queue, mais qu'à 15 mm. au-delà de l'anus elle est constituée, comme dans l'espèce précédente, par les carènes de 2 séries d'écailles ; que le nombre des gastrostéges varie de 240 à 250 et celui des doubles urosté-

Digitized by Google

ges de 106 à 120 sur 4 individus (1); que la queue est longue et à très peu près égale au tiers de la longueur du tronc; enfin que les urostéges ont la même coloration blanc-jaunâtre que le reste de la face ventrale et présentent une carène latérale comme les gastrostéges (2).

Nos quatre spécimens proviennent d'Assinie et sont dus à M. Chaper. Le plus grand mesure 1m08 de longueur totale, dans laquelle la queue entre pour 0m243.

On a vu plus haut que Jan a considéré cette espèce comme identique à l'*H. capensis* de Smith, tandis que Günther l'assimile à l'*H. poensis* du même auteur.

On trouvera plus loin les raisons qui me portent à penser que l'*H. capensis* constitue une espèce distincte du *bicarinatus*.

Quant à l'espèce *poensis*, les caractères que lui assigne Smith sont presque tous d'ordre générique et ne peuvent servir à la faire reconnaître. Je ne saurais donc partager l'opinion de Günther (3), affirmant qu'elle a été suffisamment caractérisée par Smith pour assurer son identification par les Herpétologistes qui l'ont suivi, et regardant comme parfaitement inutile la création, par Duméril et Bibron, d'un nom nouveau pour désigner cette espèce. En dépit de la diagnose de Smith et de celle donnée par Günther lui-même (4) de l'*H. poensis*, on peut encore se demander s'il y a identité entre cette espèce et l'*H. bicarinatus*. La diagnose de l'*H. poensis*, telle qu'elle a été énoncée par Smith, s'applique en effet tout aussi bien à l'*H. stenophthalmus* que je viens de décrire qu'à l'*H. bicarinatus* de Duméril et Bibron; le nombre des gastrostéges et des urostéges pourrait seul l'en faire distinguer. Gün-

(1) Le type décrit par Duméril et Bibron présente 250 gastrostéges et 105 urostéges.

(2) Parmi les 5 espèces que possède le Muséum, l'*H. bicarinatus* et l'*H. glaber* sont les seules chez lesquelles la face inférieure de la queue offre la même teinte que celle du tronc, et la première est la seule où les urostéges soient pourvues de carènes latérales. Ces carènes paraissent manquer également chez les espèces *capensis* et *Gueinzii*.

(3) *Ann. and Mag.*, etc., 3e sèr., t. XII, p. 359.

(4) *Ibid.*, p. 360.

Digitized by Google

ther a entre les mains le type de l'espèce *poensis*, et on doit sans doute l'en croire lorsqu'il affirme que c'est l'*H. bicarinatus* décrit dans l'*Herpétologie générale*. Je ne puis cependant me défendre d'un doute. Le nombre des urostéges s'élève à 67 dans le type observé par Smith et à 105 chez l'*H. bicarinatus* de Duméril et Bibron; pour Günther ces deux espèces n'en font qu'une chez laquelle le nombre des urostéges varie de 67 à 105. Or, comme on l'a vu ci-dessus, chez quatre individus, qui ne peuvent se rapporter qu'à l'espèce *bicarinatus*, ce nombre est compris entre 106 et 120, très voisin par conséquent de celui observé par Duméril et Bibron; il semble donc varier dans cette espèce, où la constance des caractères est à remarquer, dans des limites trop restreintes pour qu'il puisse descendre à 67. En même temps, sur deux de mes exemplaires, la queue est égale au tiers de la longueur du tronc, un peu moindre chez les deux autres. Günther lui-même dit que la queue est très longue chez le *Simocephalus poensis;* cependant chez l'individu type observé par Smith, la longueur du tronc est de 34 pouces et celle de la queue de 7, à peu près le cinquième seulement (1). Il faudrait donc admettre que la longueur de cette dernière partie du corps varie dans des proportions assez considérables, hypothèse contre laquelle s'élève l'examen des spécimens que j'ai sous les yeux.

En résumé, la diagnose donnée par Smith de l'*H. poensis* ne peut faire reconnaître cette espèce, et celle qu'en donne Günther ne suffit pas davantage pour qu'on puisse l'assimiler à l'*H. bicarinatus*. Jusqu'à plus ample informé, l'espèce *poensis* doit être considérée comme douteuse et insuffisamment caractérisée.

(1) Duméril *(loc. cit.*, p. 126) commet une erreur lorsqu'il dit que « le Serpent décrit par Smith a 31 pouces anglais, » et « que la queue est le cinquième de la longueur totale. » Ce que Duméril prend pour la longueur totale de l'individu n'est que la longueur du tronc *(from nose at the anus)*.

Digitized by Google

5. H. CAPENSIS, A. Smith.

A. Smith, *loc. cit.*
Jan, *Elenco sist.*, etc., p. 98.

Cette espèce me paraît bien distincte de l'*H. bicarinatus*, malgré l'opinion contraire de Jan. Elle en diffère principalement par la brièveté de toutes les parties du corps (tête et tronc, 17 pouces 1/2; queue 3 pouces 4 lignes), par l'épaisseur plus grande du museau, par le nombre plus élevé des écailles temporales (à en juger d'après la figure de Smith) et celui des supéro-labiales qui touchent à l'œil (3 au lieu de 2), par le petit nombre des urostéges (64 seulement) et par les granulations dont sont parsemées beaucoup d'écailles du dos et des flancs. Toutefois, les caractères différenciels de l'*H. capensis* ne pourront être sûrement établis que lorsqu'on aura comparé le type décrit sous ce nom par Smith avec les autres espèces du genre.

6. H. GUEINZII, Peters.

Peters, *loc. cit.*, p. 163, pl. fig. 2.

L'espèce décrite et figurée par Peters sous le nom de *Gueinzii* présenterait, suivant ce naturaliste, cette singulière particularité, que les écailles vertébrales seraient pourvues de 3 carènes, les 2 latérales ordinaires et une médiane; cette dernière, toutefois, ne serait pas constante et la plupart des écailles en seraient dépourvues. L'existence si exceptionnelle de cette carène médiane ferait de l'*H. Gueinzii* une espèce des mieux caractérisées; mais je me demande, malgré la haute autorité de Peters, si ce naturaliste n'a pas pris pour une carène un simple soulèvement des écailles par les apophyses épineuses des vertèbres. Peters lui-même n'y a pas attaché une grande importance, puisqu'après avoir énuméré les divers autres caractères qui différencient l'*H. Gueinzii* de l'*H. capensis*, il n'ose affirmer que ces deux espèces soient distinctes. Je crois cependant qu'il en est ainsi, d'abord pour les raisons qu'en donne Peters, ensuite parce que

Digitized by Google

les écailles, couvertes de simples saillies granuleuses chez l'*H. capensis*, me paraissent pourvues, chez l'*H. Gueinzii*, d'après la fig. 2 de Peters, d'arêtes secondaires comme chez les espèces dont il me reste à parler; enfin, si l'on en juge par les figures de Smith et de Peters, les écailles sont toutes en contact les unes avec les autres chez le premier, tandis que chez le second, elles ne se touchent pas, si ce n'est à la partie inférieure des flancs.

### 7. H. Guirali, *n. sp.*

Cette espèce, qui est de forte taille, est représentée par 2 individus dont l'un, venant du Niger, a été pris à tort pour l'*H. bicarinatus* et décrit comme tel par M. Sauvage (1).

Le corps, très allongé, a le dos en carène sur toute sa longueur, et une forme prismatique triangulaire. L'arête que les gastrostéges en se redressant vers leurs extrémités forment de chaque côté de la face ventrale, disparaît dans la queue. La tête est plus large que le cou, modérément longue, assez aplatie en dessus et terminée par un large museau.

La rostrale est grande, presque 2 fois aussi large que haute et présente 7 pans, dont les 2 plus longs, le côté basilaire à part, sont les 2 latéro-supérieurs, par lesquels elle touche aux internasales; elle est largement excavée en avant et en bas et se renverse un peu sur le museau, où elle se termine par un angle aigu. Les internasales sont pentagonales, beaucoup plus larges que longues, et se touchent sur la ligne médiane par leur plus petit côté. Les préfrontales, également moins longues que larges, ont 6 côtés très inégaux, dont l'externe, en contact avec la frénale, est de beaucoup le plus court. La frontale est petite et affecte la forme d'un hexagone irrégulier; son angle antérieur est très obtus, le postérieur aigu, mais voisin d'un angle droit; ses 2 côtés latéraux sont à peine plus longs que les côtés adjacents, qui sont égaux. En forme de quadrilatère à angle intéro-interne abattu, les

(1) E. Sauvage, *loc. cit.*, p. 145.

Digitized by Google

pariétales dépassent un peu en longueur la largeur de leur extrémité antérieure ; coupées presque transversalement en arrière, elles ont un bord externe onduleux et touchent par leur angle antéro-externe à l'angle postéro-supérieur tronqué de la postoculaire inférieure. Les sus-oculaires sont assez courtes, plus larges à leur extrémité postérieure qu'en avant, et ont une forme générale quadrangulaire, mais présentent en réalité 6 côtés, dont les deux plus courts sont en rapport, l'un avec la préoculaire, l'autre avec la postoculaire supérieure. Toutes les plaques sus-céphaliques sont couvertes de granulations, qui deviennent plus serrées et plus fortes près du bord postéro-externe des pariétales. Plus étendues en hauteur que dans le sens antéro-postérieur et limitées en haut par le bord postéro-externe des internasales, les narines sont largement ouvertes et regardent en dehors, un peu en haut et en arrière. La nasale antérieure a les angles antéro-supérieur et antéro-inférieur sensiblement droits et son bord postérieur fortement excavé ; la postérieure est plus irrégulière, plus haute et plus courte. La frénale, petite et presque carrée, est en rapport en haut avec la préfrontale, en bas avec la 2e supéro-labiale, en avant avec la nasale postérieure et en arrière avec la préoculaire ; ses 2 angles antérieurs sont sensiblement droits ; des 2 postérieurs, le supérieur est obtus, l'inférieur aigu. Il existe une préoculaire étroite, mais presque 2 fois plus haute que la frénale, et 2 postoculaires petites et quadrangulaires. L'œil, de grandeur modérée, a la pupille arrondie. Les temporales sont nombreuses et disposées suivant la formule 1 + 2 + (5 ou 6). La première ne touche par son bord antérieur qu'à la postoculaire inférieure. Parmi les 7 supéro-labiales, les 3e, 4e et 5e sont en contact avec l'œil ; la première est quadrangulaire et notablement plus longue que les 2 suivantes, qui sont les plus courtes avec la dernière ; la 5e est la plus haute ; la 6e la plus longue. Leurs rapports sont suffisamment indiqués par la fig. 3 *a*. La mentonnière a la forme d'un triangle isocèle, dont la base dépasse un peu plus d'une fois et demie la hauteur et égale les trois quarts du bord basilaire de la rostrale. Les inféro-labiales sont au nom-

Digitized by Google

bre de 8; celles de la première paire, disposées comme chez les autres *Heterolepis,* présentent leur plus grande largeur un peu en arrière du sommet de la mentonnière; les 3 suivantes sont les plus étroites, tandis que la 5e est la plus grande et a 5 côtés très inégaux; la 6e est presque carrée, et la 7e, la plus longue de toutes, a une forme sensiblement rectangulaire; la 8e est la plus petite et se termine en pointe en arrière. Les sous-maxillaires postérieures sont un peu plus larges que les antérieures; comme celles-ci, elles ne se touchent que par un bord très court.

On compte d'abord au cou 19 séries longitudinales d'écailles, puis 17, et à une distance de l'extrémité du museau égale à 5 cm. 5 il n'y en a plus que 15, nombre qui persiste jusque près de l'anus, où il redevient égal à 17. Celles de la ligne médio-dorsale, fortement infléchies sur les côtés, sont bicarénées dans le tronc et la moitié antérieure de la queue, et ont la forme d'un hexagone à angles latéro-antérieurs mousses, qui est presque régulier dans la plus grande partie du tronc; les côtés latéro-postérieurs sont seulement un peu plus courts que les autres, ou bien, comme cela a lieu dans la partie antérieure du tronc, les côtés antérieur et postérieur deviennent les plus longs. Dans la queue, ces derniers sont au contraire les plus courts, et dans la région cervicale l'antérieur est convexe, la postérieure concave. Les deux carènes de ces écailles sont fortement accusées et ont un bord libre sensiblement rectiligne, excepté dans la partie postérieure du tronc et dans la queue, où il est convexe; elles présentent en général deux ou trois épaississements un peu plus saillants, qui simulent des dentelures; le fond de la gouttière qu'elles limitent est plat. La partie inférieure de la portion rabattue de ces écailles est relevée d'un grand nombre de petites côtes dirigées obliquement en bas et en avant, qui partent le plus souvent par groupes de deux, trois ou plus, d'une saillie plus forte, mais courte et en forme de crête. Dans environ la moitié postérieure de la queue, les écailles vertébrales sont remplacées par celles de deux séries longitudinales dont la carène médiane continue la double carène

Digitized by Google

des premières. Les écailles des flancs ont en général une forme elliptique très allongée ; mais celles qui touchent aux écailles vertébrales présentent en avant de la partie moyenne de leur bord supérieur un angle arrondi, et celles de la série inférieure ont au contraire un angle vif correspondant à l'intervalle entre deux gastrostéges contiguës. Les écailles de la série supérieure et celles des deux séries inférieures, surtout celles qui touchent aux gastrostéges, sont notablement plus grandes que les autres. Toutes sont pourvues, sur leur ligne médiane, d'une forte carène longitudinale, qui est plus épaisse et plus saillante à son extrémité postérieure et qui, en ce point, est asymétrique sur les trois séries d'écailles dont je viens de parler. De nombreuses petites côtes simples ou ramifiées partent de la carène médiane comme d'une nervure principale, ou naissent, de chaque côté de cette carène, d'arêtes secondaires plus courtes, ainsi qu'on le voit sur ces trois mêmes séries d'écailles (fig. 3 *c*) ; toutefois, la moitié inférieure de celles qui sont contiguës aux gastrostéges est en grande partie lisse. A l'exception des écailles des deux séries inférieures qui se touchent, toutes les autres sont séparées par un intervalle membraneux, en dehors de toute distension du corps par des aliments.

Chez deux individus qui représentent cette espèce, on compte respectivement 251 et 255 gastrostéges ; l'anale, simple, atteint ou dépasse même dans le sens longitudinal l'étendue des deux gastrostéges qui la précèdent ; enfin, le nombre des urostéges s'élève à 68 chez l'un des spécimens (le second ayant la queue tronquée n'en a que 42).

*Coloration.* Le dessus de la tête est brun-foncé ; mais sur le dos et les flancs, à la queue comme au tronc, les écailles et les intervalles membraneux qui les séparent sont d'un brun-violacé uniforme, seulement, l'extrémité postérieure des écailles des deux rangées inférieures est blanc-jaunâtre. Les gastrostéges et les urostéges offrent la même coloration que chez l'*H. stenophthalmus*.

*Dimensions.* Le tronc paraît plus allongé que dans toute autre espèce d'*Heterolepis*. Des deux exemplaires que pos-

Digitized by Google

sède le Muséum, le plus grand, celui que nous avons figuré, a 1 m. 13 de l'extrémité du museau à l'orifice cloacal ; la queue est malheureusement tronquée, et ce qu'il en reste mesure 0 m. 13. Chez l'autre spécimen, la première de ces dimensions se réduit à 0 m. 90 et la queue, qui est entière, a une longueur de 0 m. 16 ; elle est donc, à fort peu près, 5 fois 6 plus courte que le tronc et la tête réunis.

*Origine.* Ces deux individus ont été recueillis, le premier au Niger par M. Lanchier, le second à San-Benito par Léon Guiral.

L'espèce que je viens de décrire est certainement très voisine de l'*H. Gueinzii :* la forme générale du corps et de la tête, celle des écailles ainsi que leur disposition, paraissent être les mêmes. Mais sans parler de l'absence de carène médiane sur les écailles vertébrales, car il est possible qu'il y ait eu méprise de la part de Peters, elle en diffère par ses 3 supéro-labiales (au lieu de 2) en contact avec l'œil ; par les rapports des postoculaires, qui touchent toutes les deux à la pariétale, et l'inférieure seulement à la première temporale, tandis que dans l'*H. Gueinzii*, c'est la première temporale qui est en contact avec les 2 postoculaires, la pariétale ne touchant qu'à la supérieure ; par les temporales plus nombreuses (1 + 2 + 3 chez l'*H. Gueinzii*) ; par le nombre beaucoup plus élevé des gastrostéges (251-255 au lieu de 203) ; par les crêtes et les côtes secondaires, au lieu de simples aspérités, dont les écailles sont pourvues ; enfin par la coloration brun-violacé et non jaunâtre des intervalles qui séparent les écailles. On remarquera en outre que l'espèce de Peters est originaire de Port-Natal, et que les caractères de l'espèce que je viens de décrire sont exactement les mêmes chez les deux individus qui la représentent.

### 8. H. Savorgnani, *n. sp.*

Le corps, robuste et très allongé, est fortement caréné en dessus, à section transversale nettement triangulaire.

Digitized by Google

L'arête que forment les gastrostéges en se relevant sur les côtés ne se continue pas sur les urostéges. La tête est ovoïde dans son contour et se termine par un museau notablement moins large que chez les *H. Guirali* et *Gueinzii*.

La rostrale, dont la largeur égale une fois et demie la hauteur, a une forme générale triangulaire ; on y distingue toutefois 7 côtés, dont les deux latéro-supérieurs, en contact avec les internasales, forment un angle assez aigu et sont plus courts que les 2 côtés adjacents, ce qui est le contraire de ce que l'on observe dans l'espèce précédente. Elle est profondément excavée en dessous. Sensiblement plus larges que longues, les internasales ont la forme d'un pentagone irrégulier. Les préfrontales ont 6 côtés très inégaux dont le plus court touche à la frénale. La frontale est large et hexagonale ; ses côtés latéro-postérieurs sont les plus courts et font entre eux un angle aigu, tandis que l'angle opposé et surtout les angles adjacents sont très obtus. Les sus-orbitaires sont triangulaires, et par leur angle postéro-externe prolongé descendent jusqu'au niveau du centre de l'œil (1). Les pariétales sont aussi larges que longues, coupées transversalement en avant ; leur contour postéro-externe, abstraction faite d'une échancrure anguleuse qu'elles laissent entre elles en arrière pour recevoir la première écaille de la série médio-dorsale, décrit sensiblement un demi-cercle un peu ondulé. La partie antéro-interne de ces plaques est fortement bombée. Toutes les plaques sus-céphaliques sont couvertes d'aspérités, qui se réduisent en général à des granulations, mais qui deviennent, près des bords externes des pariétales, de petits tubercules. Les narines, plus allongées dans le sens vertical que dans le sens antéro-postérieur, s'ouvrent largement entre deux nasales et l'internasale correspondante ; la nasale antérieure est la plus longue et affecte une forme losangique presque régulière. La frénale est assez grande, pentagonale, et touche par son plus petit côté à la troisième supéro-

(1) Peut-être s'est-elle fusionnée avec une postoculaire supérieure.

Digitized by Google

labiale. Il n'existe qu'une préoculaire et une postoculaire ; la première est haute, plus large à son extrémité supérieure ; la seconde est très petite, et l'œil, de grandeur moyenne, a la pupille arrondie. Du côté gauche, les temporales sont disposées suivant la formule 1 + 2 + 3 ; elles sont plus nombreuses du côté opposé. Il existe 7 supéro-labiales, dont la troisième et la quatrième seulement touchent à l'œil ; la première, d'une longueur égale à la hauteur de la seconde, est quadrangulaire ; mais son bord antérieur en contact avec la rostrale est très court. La seconde est rectangulaire et ne touche à la nasale postérieure que par son angle antéro-supérieur ; les deux suivantes sont irrégulières, tandis que la cinquième, aussi longue et un peu plus haute que la sixième, forme un carré presque régulier qui touche à la postoculaire par son angle antéro-supérieur légèrement tronqué. La sixième est en contact avec deux temporales par deux côtés, dont l'antérieur est le plus court. La mentonnière a la forme d'un triangle isocèle dont la base, plus étendue que dans toute autre espèce, est presque double de la hauteur etsensiblement égale à la base de la rostrale. Les inféro-labiales et les sous-maxillaires ont la même disposition que chez l'*H. Guirali*.

Immédiatement derrière la tête, les écailles du tronc forment 21 séries longitudinales ; à 5 cm. de l'extrémité du museau il n'y en a plus que 17, et à 7 cm. 5 on n'en compte plus que 15 ; enfin, sur une longueur d'environ 13 mm. au-devant de l'anus, le nombre des séries d'écailles remonte à 17. La double carène des écailles vertébrales est un peu moins saillante que dans l'espèce précédente, mais présente des épaississements plus réguliers et plus accusés au nombre de trois pour chaque carène. Sur les parties latérales infléchies de ces écailles se trouvent en outre des saillies comprimées, en général au nombre de trois, disposées sur une ligne parallèle aux deux carènes dorsales et formant deux autres carènes latérales discontinues. Les écailles vertébrales sont donc en quelque sorte quadricarénées (Pl. II, fig. 4 *b*) ; mais ces carènes latérales diminuent de longueur d'avant en arrière aux dépens de leur extrémité antérieure, de sorte

Digitized by Google

qu'à la naissance de la queue, leur partie postérieure seule persiste. La double carène dorsale se continue en s'affaiblissant dans la queue sur une longueur de 92 mm., au-delà de laquelle les écailles vertébrales, sur une longueur de 25 mm., cessent d'être bicarénées et sont ensuite remplacées par des écailles appartenant à deux séries longitudinales. Ces écailles vertébrales sont assez régulièrement hexagonales; toutefois, les côtés latéro-antérieurs sont partout sensiblement plus longs que les latéro-postérieurs. Celles des flancs ont la même forme elliptique et ont sensiblement la même disposition que chez l'*H. Guirali;* seulement, celles des 4 ou 5 séries inférieures sont en contact et présentent même une imbrication marquée; de plus, de chaque côté de la carène médiane, se trouvent des saillies comprimées comme celles que nous avons signalées sur les écailles vertébrales, d'où il résulte que les écailles des flancs, à l'exception de celles de la série inférieure, semblent tricarénées. Les côtes que l'on rencontre sur les écailles de l'*H. Guirali* sont presque réduites ici à de simples stries.

Les gastrostéges sont au nombre de 226, et la distance entre leurs deux carènes est notablement plus étendue que dans l'espèce précédente. L'anale, simple, comme dans toutes les espèces du genre, est au contraire moins développée dans le sens antéro-postérieur. La queue est malheureusement tronquée; mais on compte dans la portion restante 44 urostéges doubles, et le nombre normal de ces plaques semble être compris entre 60 et 70.

*Coloration.* La coloration des parties supérieures de la tête, ainsi que des écailles du tronc et de la queue, diffère de celle des espèces *Guirali, bicarinatus* et *stenophthalmus* en ce qu'elle est plus claire et plus franchement violacée, et que l'extrémité postérieure de toutes les écailles, même des vertébrales, est d'un blanc-grisâtre, comme aussi les intervalles membraneux qu'elles laissent entre elles. La face ventrale, dans toute son étendue, offre la même teinte que chez l'*H. Guirali,* si ce n'est que la partie antérieure des urostéges est d'un brun-violacé très pâle.

*Dimensions.* L'*H. Savorgnani* est représenté par un

Digitized by Google

spécimen unique qui mesure 1 m. de l'extrémité du museau à l'orifice cloacal; la longueur du tronçon caudal est de 13 cm., et d'après sa forme, on peut évaluer la longueur totale de la queue à environ 17 ou 18 cm.

*Origine.* Cette espèce a été rapportée de l'Ogôoué par la Mission de l'Ouest africain.

L'*H. Savorgnani* a des affinités évidentes avec les espèces *Gueinzii* et *Guirali*.

Il se distingue de la première par son museau plus étroit, sa frontale plus large, ses pariétales bombées, aussi larges que longues et à bord externe en demi-cercle; par sa postoculaire unique et très petite, ses sus-orbitaires triangulaires; par la 5e et non la 6e supéro-labiale plus grande que les autres; par la série des écailles vertébrales bicarénées qui commence immédiatement en arrière des pariétales; par le nombre plus élevé de ses gastrostéges (226 au lieu de 203); par sa coloration, qui est d'un brun-violacé clair et non brun-sombre; enfin par la teinte blanche de l'extrémité postérieure des écailles de toutes les séries et non pas seulement de celles des deux inférieures. Les saillies dont sont relevées les écailles des flancs, de chaque côté de la carène médiane, diffèrent sans doute également; mais Peters les désigne simplement chez l'*H. Gueinzii* sous le nom d'aspérités sans en indiquer la forme.

L'*H. Savorgnani* ne peut non plus être confondu avec l'*H. Guirali*, dont il diffère de même non seulement par un museau plus étroit, une frontale plus grande, la forme triangulaire des sus-oculaires, celle en demi-cercle des pariétales, sa postoculaire unique et très petite, le nombre plus faible des gastrostéges (228 au lieu de 251-255) et la teinte blanche de l'extrémité postérieure de toutes les écailles; mais en outre par 2 et non 3 supéro-labiales en contact avec l'œil, par la plus grande largeur de la mentonnière et l'étendue transversale plus considérable des gastrostéges, par la différence de coloration des intervalles membraneux qui séparent les écailles, ainsi que par la forme des saillies secondaires dont sont pourvues ces mêmes écailles.

Digitized by Google

## Tableau synoptique des espèces du genre HETEROLEPIS.

- Tronc à dos
  - arrondi; écailles vertébrales.
    - lisses ..... 1. *H. glaber.*
    - bicarénées; pariétales.
      - en contact avec les supéro-labiales ..... 2. *H. Grantii.*
      - non en contact avec les supéro-labiales; yeux très petits ..... 3. *H. stenophthalmus.*
  - caréné; écailles des flancs.
    - à carène unique; museau.
      - très déprimé ..... 4. *H. bicarinatus.*
      - à peine déprimé ..... 5. *H. capensis.*
    - pourvues de carènes secondaires; postoculaires.
      - deux; supéro-labiales en contact avec l'œil.
        - deux ..... 6. *H. Gucinzii.*
        - trois ..... 7. *H. Guirali.*
      - une ..... 8. *H. Savorgnani.*

Digitized by Google

Le tableau suivant permet d'embrasser d'un seul coup d'œil et de comparer entre eux les caractères essentiels des diverses espèces de d'HETEROLEPIS

| | Rapport de la longueur du tronc à celle de la queue. | Supéro-labiales. — Inféro-labiales. | Supéro-labiales en contact avec l'œil. | Préoculaires. | Postoculaires. | Temporales. | Gastrostéges. | Anale. | Urostéges. | Séries longitudinales d'écailles. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. *H. glaber* ..... | 3 1/2 | 8/9 | 4e.5e | 1 | 2 | 2 + 3 + 4.6 | 225-230 | 1 | 94-96 | 15 |
| 2. *H. (S.) Grantii*..... | 4 | 7/8 | 3.4 | 1 | 1 | 1 + 2 | 167 | 1 | 55 | 15 |
| 3. *H. stenophthalmus*..... | 5 | 7/8 | 3.4 | 1 | 1 | 1 + 2 + 3 | 206-214 | 1 | 59 | 15 |
| 4. *H. bicarinatus* ..... | 3 | 7/8 | 3.4 | 1 | 2 | 1 + 2 + 3 | 210-250 | 1 | 105-120 | 15 |
| 5. *H. capensis*..... | 5,3 | 7/8 | 4.5.6 (?) | 1 | 2 | 1 + 2 + 4.5 | 241 | 1 | 64 | 15 |
| 6. *H. Gueinzii*..... | 6 | 7/8 | 3.4 | 1 | 2 | 1 + 2 + 3 | 203 | 1 | 51 | 15 |
| 7. *H. Guirali* ..... | 5,6 | 7/8 | 3.4.5 | 1 | 2 | 1 + 2 + 5.6 | 251-255 | 1 | 68 | 15 |
| 8. *H. Savorgnani* ..... | 6 (?) | 7/8 | 3.4 | 1 | 1 | 1 + 2 + 3 (?) | 228 | 1 | 65 (?) | 15 |



Digitized by Google

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1, 1 *a*, 1 *b*, *Heterolepis stenophthalmus.*
Fig. 2, 2 *a*, *H. bicarinatus.*

PLANCHE II.

Fig. 3, 3 *a*. 3 *b*, 3 *c*, *H. Guirali.*
Fig. 4, 4 *a*, 4 *b*, *H. Savorgnani.*
Toutes ces figures sont de grandeur naturelle, excepté les fig. 1 et 1 *b*, qui sont légèrement grossies et les fig. 3 *c* et 4 *b* dont le grossissement est 2.

M. FOURET fait une communication portant pour titre : *Propriété mécanique du cercle.*

---

**Séance du 18 novembre 1880.**

PRÉSIDENCE DE M. PELLAT.

M. L. BOUVIER présente les communications suivantes :

*Système nerveux et morphologie des Cyclobranches,*
par M. E.-L. BOUVIER.

Les Cyclobranches renferment essentiellement trois genres principaux : les Patelles, les Acmées *(Tectura)* et les *Lepeta*. Les Patelles n'ont pas de branchie cervicale et respirent par l'intermédiaire de feuillets disposés sur le bord du manteau, les Acmées ont une branchie cervicale bipectinée qui divise le fond de la chambre palléale en deux étages superposés comme celle du Turbo et des Troques, les *Lepeta* n'ont ni branchie cervicale, ni feuillets palléaux ; en outre ils sont aveugles. On a coutume (voir Dall) de ranger les *Lepeta* dans un sous-ordre spécial des

Digitized by Google

Cyclobranches, les Patelles et les Acmées étant placées dans un autre sous-ordre. D'après Ihering, les Lépétidés doivent se rapprocher énormément des Amphineures (Chitons, Neomenia, etc.) et peut-être se placer parmi ces derniers.

Le système nerveux très intéressant des Patelles a été bien étudié par Paul Bert et par M. Lacaze-Duthiers. Je dirai seulement qu'il renferme en outre des colliers normaux des Prorobranches, un collier œsophagien labial formant deux ganglions labiaux au-dessous de la masse buccale, que les cordons ganglionnaires pédieux sont en relation par une commissure antérieure et deux anastomoses transversales, que les deux ganglions de la fausse branchie innervent enfin une partie du manteau à droite aussi bien qu'à gauche.

Le système nerveux des Acmées et des *Lepeta* n'a pas été étudié jusqu'ici; je l'ai disséqué chez l'*Acmæa testudinalis* et la *Lepeta cæca*. Il est inutile d'entrer ici dans sa description : le système nerveux des Acmées et des *Lepeta* ressemble complètement à celui des Patelles. Chez les Acmées, la branchie cervicale reçoit un nerf du ganglion de la fausse branchie gauche.

Ainsi se trouvent réunis dans un même groupe d'une homogénéité parfaite trois genres que l'on considérait à tort comme bien différents, ainsi surtout se trouvent repoussées les analogies que l'on avait voulu établir entre les *Lepeta* et les Chitons. Mais tous ces Cyclobranches ayant un système nerveux typique de Rhipidoglosse, et les Acmées ayant en outre une branchie bipectinée innervée de la même façon et située de la même manière que celle du Turbo et des Troques, il n'y a plus lieu de former un ordre spécial pour les Cyclobranches, et je propose de les réunir dans un même ordre, celui des Aspidobranches, avec les Rhipidoglosses. La radule marque ici des analogies très évidentes.

(Laboratoire de malacologie du Muséum).

Digitized by Google

*Observations sur le genre* Ceratoptilus *créé dans la famille des Cérithidés,*

par M. E.-L. Bouvier.

CERATOPTILUS, *genus novum.*

Κερος. ατος, corne ; φιλον, ου, plume (par extension *branchies*)

Testa imperforata, conico-pyramidata, solida, parum crassa, subponderosa, multispirata; anfractibus 20-25 planiusculis regulariter sensimque crescentibus, spiraliter liratis; ultimo latiore, tireti, subtus modice convexo; apertura verticali, subrhombea, mediocri, marginibus disjunctis, ad basin in canalem brevissimum, obliquum, abeunte; columella nuda, rectiuscula, excavata; margine externo subrecto, fragillimo, ad suturam emarginato, antice provecto.

Operculo subrhombeo, corneo, tenui, striis radiantibus ornato, trivel quadrispirato, nucleo subcentrali, impresso.

Coquille imperforée, conique pyramidale, solide mais peu épaisse, pas très pesante : Les tours de spire nombreux au nombre de 20 à 25, sont un peu aplatis, ornés de cordons décurents assez nombreux, faiblement granuleux, peu apparents à l'exception de l'inférieur et du supérieur bien développés sur chaque tour et limitant très nettement l'espace occupé par la suture. Ouverture presque verticale, de forme rhomboïdale, à bords disjoints, l'externe plus ou moins échancré à sa jonction vers la paroi aperturale, s'avance et se prolonge à peu près comme le fait le bord externe des espèces du genre *Pleurotoma :* en outre l'ouverture se termine par un canal court, tordu, un peu rejeté sur la gauche, très ouvert chez les vieux individus, mais ayant, vu de face chez les jeunes, un peu la forme d'un entonnoir.

Une seule espèce connue.

Digitized by Google

CERATOPTILUS LÆVIS.

*Cerithium læve,* Quoy et Gaimard, voyag. Astrolabe, 1833.

*Telescopium læve,* Reeve, Conch. Icon, t. XV, Gen. Telescopis, fig. 2 *a, b*, 1865.

Le *Ceratoptilus lævis* se distingue des autres Cérithidés, non seulement par des caractères tirés de la coquille, mais aussi par des caractères anatomiques très importants.

Les deux caractères anatomiques principaux sont tirés de la fausse branchie et du système nerveux.

La fausse branchie est grande, large et très fortement bipectinée, elle se trouve à la pointe antérieure de la branchie et n'occupe guère que le quart de sa longueur. Chez tous les Cérithidés, au contraire, la fausse branchie est filiforme, quelquefois (*Cerithium)* avec une vague rangée de petites lamelles à sa surface; elle occupe d'ailleurs toute la longueur de la branchie. Or la forme de la fausse branchie est un caractère de la plus haute importance. Chez tous les Scutibranches, c'est un filet marginal plus ou moins ridé; chez les Cténobranches les moins élevés en organisation c'est un filet interne plus ou moins allongé, quelquefois muni d'une seule rangée de lamelles assez vagues; enfin chez les Cténobranches supérieurs; elle est moins longue, mais large et bipectinée (Cyprées, Strombes, Toxiglosses, Rachiglosses, etc.). Ce caractère seul suffirait pour faire de notre espèce un genre à part dans les Cérithidés.

Le système nerveux offre aussi des caractères différentiels importants. La commissure cérébroïdale est longue, les ganglions commissuraux se rattachent aux ganglions palléaux par des connectifs toujours très évidents, celui de droite étant moins long et plus large que celui de gauche. Le ganglion commissural gauche est très allongé et se rattache au gros ganglion sub-intestinal par une portion rétrécie. La commissure viscérale est croisée, et, comme le ganglion sub-intestinal, est rattaché au ganglion commissural droit par un gros con-

Digitized by Google

nectif, le *Ceratoptilus lævis* est à la fois chiastoneure et zygoneure. Une forte anastomose unit à gauche le nerf branchial antérieur au nerf palléal gauche ; elle est beaucoup plus forte que chez les autres Cérithidés. La commissure pédieuse est assez longue et les ganglions cérébroïdes sont relativement très éloignés des ganglions pédieux.

Chez les Cérithidés, au contraire, les ganglions cérébroïdes sont en contact et se rattachent par des connectifs excessivement courts aux ganglions commissuraux. Le ganglion commissural gauche est fort différent. Chez la plupart un connectif rattache le nerf palléal droit (et non le ganglion sub-intestinal) au ganglion commissural gauche ; de sorte que ces types sont chiastoneures mais *dialyneures*, sauf les *Pyrazus*, *Telescopium* et *Cerithidea*, qui rappellent d'ailleurs par ce caractère mal prononcé les autres Cérithes. Les ganglions cérébroïdes ne sont jamais très éloignés des ganglions pédieux, et ces derderniers sont en contact.

D'autres caractères moins importants doivent être signalés ici ; ils sont tirés de la masse buccale, du mufle et de la radule. Le mufle est court, comme chez les vraies Cérithes, tandis qu'il est très long chez les Télescopium. La masse buccale est très développée, et s'étend non seulement dans le mufle très loin en arrière des tentacules. Elle n'est jamais aussi développée chez les vraies Cérithes, et elle est excessivement réduite chez les Télescopium. La radule ressemble presque à s'y méprendre à une radule d'Ampullaire, très peu à une radule de Cérithe, pas du tout à une radule de Télescopium. D'ailleurs l'opercule du *Ceratoptilus* ressemblerait beaucoup plus, par sa forme oblongue, à l'opercule d'un *Cerithium* qu'à l'opercule rond d'un *Telescopium*.

De tous les Cérithidés, c'est donc des *Telescopium* que notre genre s'éloigne le plus. D'autre part, il n'offre aucun des caractères typiques des vraies Cérithes. On doit donc en faire un genre à part parmi les Cérithidés marins et placer ce genre au sommet même du groupe des Cérithidés.

(Laboratoire de Malacologie du Muséum)

Digitized by Google

**Séance du 27 novembre 1900.**

PRÉSIDENCE DE M. PELLAT.

M. MOCQUARD fait une communication :

*Sur une nouvelle espèce d'*ELAPS, E. HETEROCHILUS,
par M. F. MOCQUARD.

Parmi divers Ophidiens envoyés par M. Pougnet au Laboratoire d'Herpétologie du Muséum pour y être déterminés, j'ai rencontré un *Elaps* originaire du Brésil, qui me paraît différer par quelques caractères de toutes les espèces actuellement connues.

La plupart des espèces américaines d'*Elaps* ne se distinguent guère, comme l'on sait, que par leur système de coloration ; celle-ci, au contraire, se sépare de toutes les autres par le nombre et les rapports des plaques labiales.

Il n'existe, en effet, que 6 supéro-labiales au lieu de 7 : la première est en contact par son bord supérieur avec les 2 nasales ; la seconde est surmontée par la préoculaire, et par son angle postéro-supérieur tronqué, borde, avec la troisième, l'œil inférieurement ; la quatrième est en rapport en haut et en avant avec le bord postérieur de la postoculaire inférieure, et la cinquième, qui est la plus grande et qui est aussi haute que longue, touche aux 2 ou à l'unique temporale.

Les labiales inférieures présentent aussi les particularités suivantes : la première, qui est en rapport sur la ligne médiane avec sa congénère, est beaucoup plus large en dehors qu'en dedans, ce qui est le contraire de ce que l'on observe habituellement ; la seconde s'appuie, par son bord interne, sur les deux tiers antérieurs du bord externe de la première sous-maxillaire, et la troisième, qui est très grande, touche, par son bord interne, comme la quatrième dans les autres espèces, aux deux sous-maxillaires.

Enfin, particularité exceptionnelle chez les *Elaps*, l'anale est simple.

Digitized by Google

La coloration se rapproche de celle de l'*E. Marcgravi*, dont notre espèce offre à peu près le système d'anneaux noirs. La rostrale, les internasales et les préfrontales sont tachées de brun foncé; puis vient une bande noire qui traverse le dessus de la tête en passant sur les sus-oculaires et descend jusqu'à la lèvre supérieure. Immédiatement en arrière de l'extrémité postérieure des pariétales, se trouve le premier anneau noir, large seulement de deux longueurs d'écailles; tous ceux qui suivent ont, dans le tronc, une largeur un peu plus grande, mais très sensiblement la même pour tous. Ils se rétrécissent, en général, un peu à la partie inférieure des flancs et recouvrent sous le ventre 2 gastrostéges, et quelquefois une partie des plaques voisines. Dans le tiers moyen du tronc, ils sont séparés par des intervalles à fort peu près égaux entre eux et larges de 3 longueurs d'écailles; mais au cou, et surtout dans le tiers postérieur du tronc, ils sont visiblement groupés trois par trois, les intervalles qui séparent les groupes les uns des autres étant un peu plus larges que ceux qui séparent les anneaux d'un même groupe. Ces derniers intervalles ont une teinte jaune-brunâtre et l'extrémité postérieure des écailles y est d'un brun assez foncé; mais les intervalles entre chaque groupe d'anneaux sont plus clairs et ont probablement une teinte rouge sur l'animal vivant. Un groupe de 3 anneaux noirs semblables à ceux du tronc s'observe sur la queue, dont la pointe est également noire.

Tels sont les caractères propres de l'*E. heterochilus*, que les détails suivants achèveront de faire connaître.

Le museau est étroit et non élargi comme chez l'*E. Marcgravi*. La frontale est terminée en arrière par un angle aigu; sa plus grande largeur est contenue une fois et demie dans sa longueur. D'un côté il n'y a qu'une seule temporale, de l'autre $1+1$. On compte quinze séries longitudinales d'écailles, 209 gastrostéges, et 29 urostéges, les unes simples, les autres doubles $\left(\frac{2}{2}+6+\frac{21}{2}\right)$.

Digitized by Google

Longueur totale, 553$^{mm}$; de la queue, 43$^{mm}$.

Les rapports de la première supéro-labiale avec les 2 nasales, de la deuxième et de la troisième avec l'œil, de même que ceux de la deuxième et de la troisième inféro-labiale avec les plaques sous-maxillaires, sont remarquables, et je ne sache pas qu'ils aient jamais été signalés chez les *Elaps*. On doit cependant remarquer que ceux des labiales supérieures résulteraient de la simple soudure, chez les autres espèces américaines, des 2 premières de ces plaques. La disposition observée ici pourrait donc n'être qu'une simple anomalie. Mais il est difficile d'admettre qu'il en soit ainsi pour les inféro-labiales ; car chez tous les *Elaps* américains que j'ai pu examiner, ou que j'ai vus figurés, la seconde inféro-labiale s'appuie par son bord interne sur l'angle antéro-externe tronqué de la première sous-maxillaire, tandis que chez notre espèce, le bord postérieur de la première inféro-labiale suit la direcfion du bord antérieur de la première sous-maxillaire; il est même un peu plus oblique en avant dans sa portion externe : cette plaque ne saurait donc résulter de la fusion de 2 inféro-labiales dont la seconde serait disposée comme il vient d'être dit. Enfin, il faudrait encore regarder comme une anomalie la simplicité de l'anale. J'ajouterai que sur aucun des nombreux exemplaires d'*E. Marcgravi* qui ont passé sous mes yeux, je n'ai observé, dans les dimensions des anneaux noirs, l'uniformité constatée chez l'*E. heterochilus*. Cette espèce nous semble donc, pour toutes ces raisons, et bien que nous n'en possédions qu'un seul spécimen, devoir être considérée comme une des mieux caractérisées.

Digitized by Google

**Séance du 11 décembre 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. PELLAT.

M. HENNEGUY fait une communication sur *le mode d'accroissement des embryons.*

M. BOUVIER communique le :

*Résumé d'observations faites sur le système nerveux des* PROSOBRANCHES *et la formation du système nerveux typique des* CTÉNOBRANCHES.

On connaît le curieux croisement de la commissure viscérale chez les Prosobranches, et l'innervation en partie symétrique, en partie asymétrique des parties droite et gauche du manteau ; on sait, en outre, que les nerfs symétriques et asymétriques d'un même côté s'anastomosent à une distance plus ou moins grande des ganglions qui leur ont donné naissance et que cette anastomose peut se rapprocher suffisamment des ganglions pour se faire dans le ganglion sous-intestinal lui-même. Dans ce dernier cas, un connectif qui n'est autre que le nerf palléal droit issu du ganglion palléal droit, uni ce dernier ganglion au ganglion sous-intestinal et le système nerveux est appelé *zygoneure,* dans tous les autres cas il est appelé *dialyneure.* Tous les Aspidobranches, ainsi que les Littorines, les Planaxis, les Cyclostomes, les Bythinies, les Paludines, Cyclophores, Valvées, Solarium, Scalaires ?, Natices, Capulus sont dialyneures, les autres Prosobranches sont zygoneures.

Toutefois, les Mélaniidés et les Cérithidés sont intéressantes en ce sens qu'ils nous montrent les divers stades de formation des systèmes nerveux zygoneures, les unes étant dialyneures, les autres zygoneures. Chez le *Cerithium vulgatum,* le *C. Mediterraneum,* le *C. Erythroneuse* et les *Tympanotomus* le nerf palléal droit issu du ganglion palléal droit et le nerf palléal droit issu du ganglion sous-

Digitized by Google

intestinal, s'anastomosent directement dans les parois du corps, à une distance assez grande des deux ganglions, il en est de même chez les Mélanies (*Melania costata, filocarinata, asperata, amarula*) et chez les Faunes *(Faunus ater)*. Chez le *Vertagus lineatus* l'anastomose se rapproche davantage des ganglions, et chez le *Potamides ebeninum* à un millimètre à peine du ganglion sous-intestinal. Chez la *Cerithidea obtusa* la zygoneurie vient de se former et le nerf palléal droit, ou connectif de la zygoneurie, pénètre dans le ganglion sous-intestinal, au point même où celui-ci émet le nerf palléal droit. Enfin chez les Pyraus *(P. sulcatus, P. palustris)*, chez les Télescopium (*T. fuscum)* et le *Ceratoptilus lævis* la zygoneurie est aussi franche que possible. Les Melanopsis (*M. Dufourei*) parmi les Melaniidés sont aussi franchement zygoneures.

L'anastomose palléale gauche peut-elle aussi conduire à une zygoneurie gauche? Évidemment, il n'y a pas d'impossibilité matérielle, mais je ferai remarquer que les nerfs palléaux symétriques et asymétriques du côté gauche devront acquérir une beaucoup plus grande indépendance que ceux du côté droit, puisque les nerfs asymétriques sont presque exclusivement destinés à la branchie et à la fausse branchie, les nerfs symétriques au manteau et au siphon. En fait, si l'anastomose palléale existe toujours, la zygoneurie gauche est beaucoup plus rare; je ne l'ai rencontrée que chez les Ampullaridés dextres et sénestres, les Natices, les Lamellaires, les Sigarets, les Cyprées, certaines Crépidules, et accessoirement chez le *Strombus gigas*. La zygoneurie gauche est loin d'avoir l'importance systématique de la zygoneurie droite.

Si la zygoneurie droite nous permet d'établir pas à pas les modifications du système nerveux chez les Prosobranches, d'autres parties du même système présentent aussi des modifications progressives. Je vais étudier successivement ces diverses parties :

1° *Ganglions pédieux et palléaux.* A l'origine, c'est-à-dire chez les Aspidobranches, on voit les ganglions palléaux confondus avec les ganglions pédieux qui se rattachent par de nombreuses anatomoses irrégulières. Chez les Cyclophores (*C. tigrinus*) et les Cyprées érotiques, les

Digitized by Google

cordons pédieux scalariformes existent encore, mais les ganglions palléaux en sont séparés quoiqu'à une très faible distance. Chez les Paludines, les cordons pédieux ne sont plus réunis que par quatre anastomoses; en outre, les ganglions palléaux sont déjà beaucoup plus nettement séparés des cordons pédieux. Chez les Ampullaires, les ganglions palléaux sont encore intimement unis aux ganglions pédieux, mais ceux-ci sont concentrés en ganglions et non plus étendus en cordons. Chez les autres Prosobranches, on voit les ganglions palléaux se séparer complètement et finalement se confondre avec les ganglions cérébroïdes. Ils en sont encore un peu éloignés chez les Littorines et les Cyclostomes, mais non chez les Planaxis *(P. sulcata)*, Truncatelles et Bythinies *(B. tentaculata)*. Du reste les cordons pédieux ne se sont pas condensés en un seul temps. Chaque ganglion pédieux est encore pourvu de deux petits ganglions accessoires chez les Littorines, Truncatelles et Planaxis, d'un seul chez les Bythinies.

2° *Ganglions et connectifs buccaux.* Les ganglions buccaux sont, au début, très peu condensés et étendus sur une plus ou moins grande partie de leur commissure (Aspidobranches). Chez les Pectinibranches ils se limitent bientôt très complètement et finissent même par se confondre en une seule masse (Purpuridés). Leurs connectifs pénètrent d'abord dans la masse buccale en avant, puis, après un trajet plus ou moins profond sous les muscles superficiels de celle-ci, aboutissent aux ganglions buccaux. Il en est ainsi chez tous les Aspidobranches et chez les Ténioglosses (sauf les Janthines, Strombidés, Chénopidés, Naticidés). Chez les autres Prosobranches, les connectifs se rendent directement aux ganglions buccaux ou même restent excessivement courts (Toxiglosses et Rachiglosses).

3° *Otocystes.* Tous les Aspidobranches, et quelques Ténioglosses dialyneures (Paludines, certaines Mélanies, Mélanopsis) et quelques Ténioglosses zygoneures (Ampullaridés, *Turritella rosea*) ont de nombreuses otolithes. Les autres Ténioglosses (Littorine, Cyclostome, Bythinie, *Melania costata,* etc. etc.), les Toxyglosses et

Digitized by Google

les Rachiglosses ont une seule otolithe. Beaucoup de Cérithidés ont une ou plusieurs otolithes un peu plus grosses que les autres; la *Turritella rosea* a une très grosse otolithe ronde et de nombreuses otolithes rectangulaires très petites.

4° *Rapport des glandes salivaires avec les colliers nerveux.* Chez les Ténioglosses où le fait est possible, les conduits salivaires traversent les colliers nerveux comme chez les Pulmonés inoperculés. Chez tous les Toxiglosses et les Rachiglosses, au contraire, les conduites salivaires ne traversent plus les colliers nerveux.

(Laboratoire de Malacologie du Muséum).

---

**Séance du 18 décembre 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. PELLAT.

M. Bouvier fait la communication suivante :

*Sur le système nerveux chiastoneure des* Prosobranches *sénestres.*

Les coquilles enroulées à droite sont les plus fréquentes chez les Gastéropodes; les coquilles sénestres sont très rares et appartiennent surtout à des formes terrestres ou d'eau douce. Les Gastéropodes pulmonés sont plus fréquemment sénestres que les Gastéropodes branchifères et, parmi ces derniers, les formes d'eau douce sont beaucoup plus fréquemment enroulées à gauche que les formes marines. Les Pulmonés inoperculés sénestres sont très intéressants à étudier : M. de Lacaze-Duthiers a montré que chez ces animaux tous les organes situés dans la cavité palléale, et qui sont à droite chez les formes dextres, sont transportés à gauche chez les formes sénestres. Ainsi le pneumostome, l'orifice du

Digitized by Google

rein, l'anus sont à droite chez les formes dextres (Lymnées) à gauche chez les formes sénestres (Physes, Planorbes). J'ai moi-même vérifié ce résultat curieux sur une espèce exotique, indifféremment dextre ou sénestre, le *Bulimus perversus*.

A ce point de vue, il était intéressant de se demander si les Prosobranches se comportent de la même manière que les Pulmonés inopercules. En étudiant les Prosobranches sénestres, on apportait en outre un élément de discussion précieux à cette question depuis longtemps posée : la torsion en huit du système nerveux chiastoneure des Prosobranches, dépend-elle de la torsion du corps? Beaucoup penchent du côté de l'affirmative, notamment M. Sarrasin de Würzbourg.

J'ai étudié deux Ampullaridés sénestres, le *Meladomus purpuraceus* et le *Lanistes Bolteniana*. Or, ces deux espèces ressemblent complètement aux Ampullaires dextres dont j'ai décrit ici même l'organisation il y a quelques mois. L'anus, le pénis palléal, la branchie qui sont à droite, le siphon et la fausse branchie qui sont à gauche chez les Ampullaridés dextres se trouvent à la même place chez les Ampullaridés sénestres. Bien plus, le système nerveux chiastoneure et deux fois zygoneure des Ampullaires dextres est absolument identique et tordu en 8 dans le même sens chez les espèces sénestres. Je n'ai constaté qu'une seule différence : le nerf palléal gauche qui se rend d'abord au ganglion sus-intestinal avant de se distribuer dans le manteau chez les Ampullaires dextres, se rend d'abord directement au manteau chez les formes sénestres, mais envoie dès sa base une forte branche d'anastomose au ganglion sus-intestinal. Les otocystes renferment de nombreuses otolithes chez tous les Ampullaridés.

On n'avait jamais jusqu'ici étudié de Prosobranches sénestres, ces animaux sont très rares et il est difficile de se les procurer. On voit de suite les conséquences qu'on peut tirer de cette étude au point de vue de la torsion du système nerveux des Prosobranches. Mais il en est d'autres qui ne manquent pas d'intérêt. On a coutume de ranger à côté des Ampullaires de petits Prosobranches

Digitized by Google

d'eau douce assez nombreux dans nos cours d'eau, ce sont les Valvées que Geoffroy Saint-Hilaire appelait porte-plumets en raison d'un appendice bipectiné que ces animaux portent dans leur cavité palléale et font saillir sur la tête quand ils sont dans l'eau. Jusqu'ici, tous les savants considéraient ce plumet comme la branchie gauche, beaucoup même considéraient un appendice filiforme du manteau à droite, comme l'homologue rudimentaire de la branchie droite des Haliotides. En outre Ihering donnait aux Ampullaires, aux Valvées et aux Néritines un système nerveux identique et pour cette raison établissait entre ces genres des analogies très étroites.

J'ai recueilli sous la direction de M. Mabille de nombreuses Valvées dans la Seine à Charenton et j'ai trouvé : 1° que les Valvées ont une branchie gauche monopectinée comme les Pectinibranches; 2° que leur plumet a la même innervation que la fausse branchie des Prosobranches et n'est pas autre chose qu'une fausse branchie plumeuse plus fortement saillante que celle des Ampullaires; 3° que l'appendice filiforme droit est tout simplement un prolongement du bord du manteau, analogue au même appendice chez les Olives; 4° que le système nerveux des Valvées est absolument analogue à celui des Bythinies; les ganglions cérébroïde droit, palléal droit et sus-intestinal sont excessiment rapprochés à droite, de même que les ganglions cérébroïde gauche, palléal gauche et sous-intestinal à gauche. Le système nerveux est chiastoneure et dialyneure comme celui des Bythinies avec de longs connectifs latéraux. Toutefois les ganglions pédieux ne ne m'ont point paru porter de ganglion pédieux accessoire comme ceux des Bythinies. Les otocystes renferment, comme celles des Bythinies, une seule otolithe ronde. En résumé, les Valvées ne ressemblent en rien aux Ampullaires, et doivent offrir les plus grandes parentés avec les Bythinies.

Comment expliquer les différences qui existent au point de vue du déplacement des organes, entre les Pulmonés et les Prosobranches sénestres. La question n'est pas mûre et demande de la réflexion. Je ferai seulement

Digitized by Google

remarquer que le déplacement des organes coïncide, chez les Pulmonés, avec la soudure en avant du bord du manteau avec le corps, tandis que la soudure et le déplacement ne se produisent pas chez les Prosobranches. Il ne sera peut-être pas inutile de chercher la solution du problème dans cette voie.

(Laboratoire de Malacologie du Muséum).

*Sur la coloration des petits au moment de l'éclosion chez la Vipère, fer de lance* (BOTHROPS GLAUCUS, Lin.),

par M. LÉON VAILLANT.

M. Thierry, du Jardin botanique de Saint-Pierre (Martinique), vient d'envoyer à la Ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle un magnifique exemplaire de la Vipère fer-de-lance, serpent souvent désigné par les auteurs sous le nom de *Bothrops lanceolatus*, Merrem, mais qui paraît bien identique au *Coluber glaucus*, Lin. Gm., et doit, par priorité, reprendre cette dernière épithète.

Cet animal, arrivé le 13 août 1886, a mis bas, le 29 septembre suivant, trente-six petits, nombre qui ne serait pas très considérable pour l'espèce, si, comme le rapportent Duméril et Bibron d'après Moreau ; on peut trouver dans certaines femelles cinquante à soixante petits. Ici, comme chez les autres reptiles ovovivipares, qu'on a pu observer, ce sont en réalité des œufs qui sont évacués, mais revêtus d'une enveloppe si ténue, et le petit si avancé dans son développement, qu'il rompt de suite cette membrane et s'échappe aussitôt. C'est à grand'peine, et en agissant avec toute la promptitude possible, que M. Desguez, commis de la Ménagerie, a pu en saisir deux, les placer de suite dans l'alcool et conserver ainsi des œufs entiers pour la collection.

Ces petits se partagent en deux groupes suivant la teinte. Les uns sont brun-gris plus ou moins sombre, les autres d'un joli jaune-clair un peu orangé, sur tous on retrouve déjà le dessin plus foncé qui pare la robe de l'adulte. Il n'y a aucun exemplaire présentant une teinte intermédiaire et, en défalquant deux individus, disparus

Digitized by Google

au moment où a été faite cette observation, j'ai trouvé quatorze individus bruns et vingt jaunes.

On pouvait se demander, si ces livrées n'étaient pas en rapport avec des différences sexuelles, mais il n'en est rien. Sur six individus, trois de chaque sorte, pris au hasard pour reconnaître le sexe par la présence ou l'absence des pénis, constatation très facile, puisqu'il suffit de sectionner la queue vers sa base et de la comprimer pour faire sortir ceux-ci de leur gaîne, j'ai trouvé pour les individus bruns un mâle et deux femelles, inversement deux mâles et une femelle pour les individus jaunes.

Chez les adultes cette différence, si tranchée, subsiste-t-elle? les documents positifs manquent à cet égard, tout ce qu'on peut dire c'est que, à la Martinique, cet Ophidien est habituellement désigné sous le nom de *Serpent jaune,* dénomination qui ne conviendrait guère aux *Bothrops glaucus,* Lin. Gm., que j'ai pu observer à plusieurs reprises dans la Ménagerie, où ils offrent constamment une teinte grise, relevée de lignes d'un beau noir velouté.

*Matériaux pour servir à l'histoire ichthyologique des Archipels de la Société et des Pomotous,*

par M. Léon Vaillant.

M. Ingouf, lieutenant de vaisseau, commandant le *Volage,* a transmis au Muséum un certain nombre de poissons, qu'il avait bien voulu faire récolter pendant une campagne effectuée en Océanie en 1883 et 1884. M. V. Pradier, officier en second du bâtiment, s'était chargé de ce soin avec un zèle qu'on ne saurait trop louer.

Les animaux ont été pourvus de numéros d'ordre répondant à un catalogue fort intéressant, qu'on trouvera reproduit plus loin, et dans lequel sont données des indications sur les propriétés alimentaires des poissons, avec mention des espèces dangereuses, indications d'une grande utilité pour les voyageurs, dans ces régions. D'au-



Digitized by Google

tre part, un atlas de maquettes en couleur, exécutées avec une grande habileté et numérotées conformément au catalogue, donne avec les dimensions exactes, l'aspect des poissons à l'état de vie, ce que les zoologistes ont d'habitude, grand'peine à connaître. Cette partie du travail est due à M. Heimsch, 2e maître-mécanicien.

Il est rare de réunir des documents aussi parfaits sur un sujet semblable, et, bien que le nombre restreint des animaux envoyés ne puisse donner idée de la faune complète de ces régions, il n'est pas, je crois, inutile de les faire connaître avec la détermination des espèces.

Ce travail, comme on le verra, a pu être fait avec précision dans le plus grand nombre des cas, non malheureusement pour tous. Quelques exemplaires, deux, ne se trouvaient pas dans la collection et ne sont connus que par la maquette de l'atlas colorié, sur laquelle les caractères zoologiques n'ont pu être qu'imparfaitement représentés. D'autres individus, d'un volume trop considérable pour être mis entiers dans la liqueur, ont été coupés par fragments et certaines parties, essentielles pour une détermination exacte, faisaient défaut. Toutefois le genre a toujours pu être reconnu et il n'y a en tout que quatre espèces douteuses.

Ces animaux proviennent de la partie Sud-Est de l'Océanie, de Tahiti (îles de la Société), de Rangiroa et Marutea (îles Pomotou), de Rikitea (îles Gambier).

On n'a pu conserver qu'un très petit nombre des exemplaires pour les collections du Muséum, par suite d'un défaut de préparation qu'il est important de faire connaître, car ce n'est pas la première fois qu'il se présente à nous et, faute d'en être informés, des voyageurs naturalistes, croyant pourtant faire au mieux, peuvent voir leurs collections altérées au point de n'être d'aucun emploi. Les numéros d'ordre, portés par chacun des exemplaires, étaient très soigneusement frappés sur de petites plaques d'étain avec des caractères en relief, mais au lieu de les attacher simplement avec un lien végétal, ils étaient fixés au moyen d'un fil métallique tantôt de cuivre, tantôt de fer. J'ai remarqué maintes et maintes fois pour des envois faits dans ces conditions une

Digitized by Google

altération considérable et rapide des objets, qui doit, sans nul doute, être attribuée à ce que les deux métaux plongés dans l'alcool, forment une sorte de couple voltaïque, qui altère le liquide, lequel à son tour agit sur les métaux et les décompose, il en résulte d'une part que les poissons, surtout leurs parties calcaires, os et écailles, sont érodés, sans doute par des acides formés aux dépens de l'alcool et que, au bout d'un certain temps, les fils, détruits eux-mêmes, laissent tomber le numéro. Ces accidents s'étaient produits dans l'envoi, dont il est ici question. Fort heureusement les poissons étaient encore en assez bon état pour permettre les déterminations, d'autant qu'aucune espèce nouvelle ne s'est rencontrée; d'ailleurs l'atlas a permis pour les quelques numéros détachés de les rapporter, sans difficulté aucune, à l'exemplaire auquel chacun d'eux appartenait.

Dans l'énumération suivante les parties du texte entre guillemets sont extraites du catalogue même de MM. Ingouff et Pradier. Les longueurs du corps sont toujours données en y comprenant la nageoire caudale.

1. Tetrodon leopardus, Day.

Day. Fish. India, p. 706, pl. clxxxx, fig. 2, 1878.

Ce poisson répond fort exactement, pour les proportions, à la description donnée par M. Day, à peine pourrait-on signaler une légère différence dans le diamètre de l'œil, seulement moitié de l'espace interorbitaire, lequel est moindre que la longueur du museau.

La coloration, d'après la maquette, est aussi un peu différente. Elle est d'un vert-olive uniforme sur toutes les parties supérieures, devenant noir-bleuâtre sur la queue, sur tous ces points se voient des taches arrondies blanches. Le reste du corps est blanc; sur les flancs la teinte olive se perd en des lignes courbées parallèlement à la ligne ventrale et séparées par la teinte blanche, une ligne de cette dernière couleur entoure la base de la pectorale. Celle-ci et les nageoires dorsale et anale seraient grisâtres. Iris doré. Longueur du sujet, 105$^{mm}$.

Digitized by Google

Cette espèce, sauf en ce qui concerne la coloration, me paraît avoir de grands rapports avec le *Tetrodon fluviatilis*, Ham.

« N° 19. Pris à Rikitea (Iles Gambier). »

2. Ostracion cornutus, Linné.

La teinte générale est verdâtre avec des taches arrondies de la même couleur plus pâles sur le corps, plus foncées sur le pédoncule et la nageoire caudales; ventre jaunâtre ou rosé; une teinte rouge-lie de vin aux bords supérieur et inférieur de la caudale. Longueur du sujet, 335$^{mm}$.

« N° 16. — Maii-moa. — Poisson à carapace. De couleurs diverses. — Atteint 0$^{m}$40 de long. Chair blanche, bonne à manger. Certaines variétés de ce curieux animal ont 6 ou 8 piquants au lieu de quatre. — Il nage très lentement; se prend au harpon ou au filet. Se rencontre à Tahiti et aux Pomotous (Tahiti). »

3. Brachisomophis crocodilinus, Bennett.
*Ophichthys crocodilinus*, Günther, Catal., t. VIII, p. 64.

Un exemplaire en bon état, long de 580$^{mm}$, représente cette espèce.

Les descriptions n'accusent pas un caractère très singulier, qu'on peut observer sur cet individu et que reproduit la maquette, ce n'est donc pas un accident attribuable à l'état de conservation. Les yeux sont comme exophthalmisés, très saillants, et, par suite, la tête paraît rétrécie en arrière, comme elle se renfle graduellement de ce point au niveau de l'orifice branchial l'ensemble donne en dessus l'aspect d'un double fer de flèche. Cette saillie des yeux est indiquée, autant qu'on en peut juger sur la figure donnée par Kaup (Apodal Fisch., pl. I, fig. 6) et celle du grand atlas de Bleeker (Murènes, pl. xlvii, fig. 3) pour l'*Achirophicthys typus*, qui, suivant l'opinion de M. Günther, doit être regardé comme se rapportant à

Digitized by Google

cette espèce. Sur le type appartenant au Muséum rapporté par Lesson et Garnot, lequel a servi à la description de Kaup, ce caractère, qui paraît de nature à justifier la distinction du genre *Brachysomorphis*, est moins apparent, ce qui tient sans nul doute à l'état de conservation.

La couleur de cet exemplaire sur le frais était d'un brun-rougeâtre foncé sur le dos, clair aux parties inférieures, à l'orifice branchial et sur les nageoires. Longueur du sujet, 500$^{mm}$.

« N° 12 PUHI-HUONE. — Sorte d'anguille marine. Ce poisson fait de cruelles morsures à la main qui le saisit imprudemment. Il vit sur le sable. — Se mange très rarement (Tahiti). »

4? CHANOS SALMONEUS, Forster.

La détermination spécifique de ce poisson reste fort douteuse, car je ne possède pour y arriver que la maquette de l'atlas fait par M. Heimsch, dans laquelle cet habile dessinateur s'est plutôt attaché à l'aspect général et à la coloration qu'aux caractères scientifiques.

Pour répondre exactement au *Chanos salmoneus*, Forst., la dorsale et les ventrales, qui lui sont opposées, se trouvent sur le dessin trop en avant, au tiers antérieur et non à la moitié de la longueur du corps, cette même dorsale et l'anale ont aussi leurs bases trop étendues.

Il ne peut s'agir cependant que d'un Clupeoïde de grande taille, l'individu dessiné mesurait 760$^{mm}$ de long sur 150$^{mm}$ de haut. Il est bleu d'acier sur les parties supérieures, argenté sur les inférieures, avec toutes les nageoires foncées. Iris jaune doré.

« N° 6. — AVA. — Excellent poisson très recherché, peu commun. — Il atteint parfois 1 mètre de longueur. — Se rencontre dans l'eau saumâtre et dans l'eau de mer. Se prend au filet ou au harpon, peu à la ligne. Chair très délicate (Tahiti). »

5. SAURUS MYOPS, Bloch Schneidea.

Malgré le mauvais état dans lequel se trouvait l'ani-

Digitized by Google

mal la détermination peut être regardée comme certaine.

Teinte générale sépia très pâle sur les parties inférieures, des bandes de cette même teinte mais plus sombres, descendent du dos sur les flancs et disparaissent en s'atténuant au-dessous du milieu du corps. Le sujet était long de 250mm.

« N° 3. — Poisson dormeur, vit sur le sable, le long des plages. Ne se laisse cependant jamais surprendre par le harpon, et ne mord pas à la ligne. — Ne se pêche qu'au filet. — Très vorace, se nourrit de petits poissons. — Chair grasse (Tahiti). »

### 6. Rhomboïdichthys pantherinus, Rüppel.

Teinte générale de la face gauche, supérieure, brun-bleuâtre avec des taches arrondies, nuageuses, assez grosses, de la même couleur plus foncée. Face inférieure pâle. Iris jaune doré. Longueur du sujet 260mm.

« N° 11. — Patii. — Poisson de fond, presque constamment appliqué sur le sable. Sa chair est très médiocre, peu recherchée (Tahiti). »

### 7.? Cheilinus chlorurus, Bloch.

L'état de conservation de l'exemplaire rend la détermination exacte impossible et je doute de plus que le dessin ait été fait d'après cet individu, qui avait des proportions très différentes de celles indiquées sur la figure entre autre, un corps beaucoup moins élevé. Il ne serait pas étonnant qu'on eût confondu ici plusieurs espèces de ce genre d'une étude si difficile.

Quoiqu'il en soit, la maquette représente un poisson d'une teinte lie-de-vin claire sur le corps, masquée par de grandes taches plus sombres; tête d'un joli vert avec des ponctuations rouges. La pectorale est orange vif; cette teinte se retrouve, mais atténuée, bordant la dorsale, qui dans le reste de son étendue est vert sombre. Cette couleur se retrouve sur les ventrales, l'anale et la caudale. Longueur de l'individu, 160mm.

Digitized by Google

« N° 10. — Paoro ou Papæ. — Perroquet, très commun; de couleurs diverses. Change de nom, selon sa grosseur et sa couleur. Se prend au harpon ou au filet, rarement à ligne. On en trouve de très gros, dépassant un mètre de longueur. Chair molle assez médiocre. — Les Canaques le mangent très volontiers crû (Tahiti). »

8. Cheilinus, sp. ind.

L'individu est en plus mauvais état encore que le précédent, nous n'avons que la tête, la caudale, des débris des autres nageoires, des lambeaux de peau, le tout pris à un très grand individu, peut-être celui d'après lequel a été faite la maquette coloriée.

La couleur est d'un vert gai, plus sombre sur le haut de la tête, les nageoires et le centre de chacune des écailles, qui sont énormes, d'après le dessin et celles de l'individu faisant partie de la collection; au bord de l'opercule, près de la fente branchiale existe une teinte rougeâtre. Longueur du sujet, 1m.

« N° 25. — Tapiro. — Apparaît deux fois par an à Rangiroa. Il est vénéneux ou bon à manger suivant les saisons et atteint parfois 1m50 de longueur (Archipel des Pomotous). »

9. Fistularia seraata, Cuv.

D'une couleur gris souris uniforme, foncé, sur le dos, plus clair sur les nageoires et surtout le ventre. Iris verdâtre. Longueur totale de l'exemplaire 1m.

« N° 21. — Aavere. — Très bon poisson. — Se pêche au harpon. (Pris dans la lagune de Rangiroa archipel des Pomotous.) »

10. Caranx affinis, Rüppel.

Par suite de l'abaissement accidentel de quelques rayons de la 2e nageoire dorsale, celle-ci paraît double, ce qui a trompé le dessinateur, trois nageoires supé-

Digitized by Google

ireures distinctes sont en effet figurées sur la maquette.

D'un brun bistre aux parties supérieures et sur les nageoires, parties inférieures argentées chatoyant du rouge au bleu. Iris doré. Longueur, 230mm.

« N° 13. — Orare. — Se rencontre par bandes nombreuses. — Il ne dépasse généralement pas 0m30. — Se prend au filet et à la ligne. Sa chair est bonne, ferme et un peu sèche (Tahiti). »

11. Platax vespertilio, Bloch.

Un petit individu en assez mauvais état.

Coloration générale chamois, avec une teinte bleue à la partie postérieure de l'opercule, la bande noire verticale traversant l'œil est très marquée, la bande passant derrière la fente branchiale l'est moins; les ventrales, la dorsale et l'anale, ces deux dernières, sur le bord principalement, sont d'une teinte sombre. Iris doré. Longueur totale de l'individu, 50mm.

« N° 17. Pris à Rikitea (Iles Gambier). »

12. Zanclus cornutus, Linné.

Ce poisson, si connu, ne paraît pas avoir eu sur l'exemplaire dessiné, des teintes aussi brillantes, que celles qu'on lui donne généralement.

La coloration fondamentale est jaune devenant olivâtre aux parties supérieures, inférieures et postérieures, les deux bandes qui, partant de la dorsale, passent l'une sur l'œil, l'autre sur la base de la pectorale, sont d'un beau noir, la première est liserée de bleu au-dessus de l'œil. Les nageoires, sauf la pectorale et les parties basses postérieures de la dorsale et de l'anale, sont d'une teinte sombre. Longueur de l'individu, 70mm.

« N° 1. — Petit poisson très commun. — Se tient près des roches et des coraux. — Les plus gros atteignent 0m15 de diamètre. — La chair en est sèche et d'un goût très médiocre (Tahiti). »

Digitized by Google

### 13. Dactylopterus orientalis, C. V.

Le dessin donné de ce poisson indique, sur le pédoncule caudal vers la partie inférieure, six lobes, trois de chaque côté, symétriquement disposés et à égale distance l'un de l'autre. L'état de conservation de l'individu ne m'a pas permis d'examiner ces appendices, dont la signification morphologique ne me paraît pas connue. On les voit cependant figurés par Cuvier et Valenciennes (*Hist. Poiss.*, pl. LXXVI) et, moins clairement il est vrai, par Schlegel (Siebold, *Faun. Jap.*, pl. XV A).

Cet animal est, on le sait, paré de brillantes couleurs. L'individu observé par M. Ingouff était vert et bleuâtre en dessus, devenant rouge-orangé en dessous, avec des teintes plus ou moins violettes sur les joues. Le dos est orné de taches dont les plus grosses n'atteignent pas le diamètre de l'œil, elles sont d'une couleur vert-brun avec une point rouge au centre formant ocelle : il existe en outre douze à quinze lignes étroites de cette dernière couleur disposées suivant la longueur du corps en courbes concentriques les unes aux autres sur le dos et les flancs. Rayons branchiostèges et épine operculaire d'un rouge vif carmin, teinte qui se retrouve au pourtour des appendices signalés plus haut sur le pédoncule caudal, le reste en étant rosé. Rayons dorsaux isolés antérieurs bruns; les deux dorsales à rayons bleuâtres, la membrane interradiale étant rose avec des taches brunes. Anales et ventrales orangées, caudales à rayons bruns, la membrane interradiale rouge ou rose. Pectorales bistres avec des taches sombres, cerclées d'une teinte intermédiaire comme intensité à celle du fond et de ces taches mêmes, à la base se voit une tache en virgule noire et vers les bords une double ligne festonnée d'un beau bleu. Iris argenté. Longueur du sujet, 220$^{mm}$.

« N° 8. — Marara. — Poisson volant à carapace, très rare à Tahiti, moins rare aux Pomotous. — Chair très médiocre (Tahiti). »

Digitized by Google

14. Synanceia verrucosa, Bloch, Schneidea.

La teinte de ce poisson est uniformément d'un brun rougeâtre tirant sur l'orangé au bord des pectorales. Iris peu différent de la couleur du corps. Longueur du sujet, 270mm.

« N° 7. — Ného. — Poisson *venimeux*, visqueux et mou, couvert de pustules remplies d'une liqueur laiteuse, qui s'en échappe quand on les comprime. — Il vit dans le sable, où il attend sa proie, en partie enterré, ne laissant sortir que sa gueule, et la série d'épines rangées sur la dorsale.

Quand on vient à poser le pied nu sur lui, ses piquants se hérissent et s'enfoncent dans les chairs. La membrane, qui les relie, s'affaisse sous la pression et il s'en échappe le liquide vénéneux, qui pénètre dans la plaie par les cannelures des épines. Cet accident peut occasionner la mort, tout au moins les blessures ainsi faites mettent-elles plusieurs mois à guérir. Dépouillé de sa peau le Ného est bon à manger (Tahiti). »

15. Sphyrœna, sp. ind.

Je cite ce poisson pour mémoire, la maquette seule nous est parvenue, elle permet d'ailleurs de le caractériser comme genre sans aucune espèce d'hésitation, mais il serait impossible d'aller plus loin.

L'animal est gris-bleuâtre sur le dos, pâle en dessous, les nageoires plus franchement grisâtres. Iris tirant sur le jaune d'or. Longueur du sujet, 580mm.

« N° 18. Pris à Rikitea (Iles Gambier). »

16. Mulloïdes flavolineatus, Lacépède.

Dos rouge violacé, cette teinte passe rapidement au bleu sur les flancs jusqu'à la ligne ventrale, en devenant de plus en plus pâle. Cinq lignes longitudinales de chaque côté; la médiane, au niveau de l'œil, d'un beau

Digitized by Google

jaune, les deux supérieures passant au bistre clair, les deux inférieures au verdâtre. Tête rougeâtre en avant. Nageoires dorsales et caudales ornées de lignes bistres ou rougeâtres parallèles à la base des deux premières, et à celles de chacun des lobes en lesquels se divise la caudale fourchue. Pectorales, ventrales et anale incolores avec les rayons d'une teinte sépia clair, teinte qui se retrouve sur les barbillons. Longueur du sujet, 220mm.

« N° 5. — Vit sur le sable ou la vase, assez commun. Les raies jaunes sont parfois remplacées par des raies noires. — Se pêche au filet ou à la ligne.

Sa chair, un peu molle, est fine et délicate, assez semblable à celle du Rouget de France (Tahiti). »

### 17. Upeneus macronemus, Lacépède.

Entièrement d'un rouge lie-de-vin plus foncé sur le dos et les barbillons. Les pectorales et la caudale offrent cette même teinte, les autres nageoires sont d'un jaune sale. Iris jaune. Longueur du sujet, 310mm.

« N° 14. — Atiatia. — Mêmes mœurs que le précédent. Se prend au filet ou à la ligne (Tahiti). »

### 18. Myripristis Murdjan, Forsk.

Bien que l'exemplaire dans l'alcool fut en médiocre état de conservation, la détermination en était possible et ne peut laisser de doute sur l'espèce. Mais le dessin se rapporte, semble-t-il, à un tout autre poisson et paraîtrait exécuté d'après un individu appartenant au genre *Apogon*. La similitude de coloration fait-elle confondre ces animaux sous un même nom, malgré les différences profondes qu'on remarque même dans les caractères extérieurs?

La maquette montre un poisson d'un beau rouge carmin, sombre sur le dos. Iris également rouge. Longueur du sujet, 170mm. (L'exemplaire conservé avait à peu près cette taille, 150mm, la queue était en mauvais état.)

« N° 2. — Jihi. — Poisson de roche. — Ne se prend

Digitized by Google

que la nuit, dans les environs de la pleine lune, à la ligne et au filet. — Les plus grands atteignent 0m25 à 0m30. — Chair ferme, s'enlevant par écailles, très délicate (Tahiti). »

19. LETHRINUS ROSTRATUS, Kuhl et van Hasselt.

L'individu, faisant partie de la collection avait été coupé en plusieurs morceaux, dont quelques-uns manquaient, cependant la détermination ne peut guère faire de doute.

Couleur entièrement d'un gris violacé, plus foncé et passant au violet ou au brun sur la tête, plus pâle au ventre et sur les nageoires. Lèvres d'un beau rouge. Iris brun avec un cercle intérieur doré bordant la pupille. Longueur du sujet, 540mm.

« N° 20. — UTURA. — Poisson *vénéneux*. Se prend au harpon. C'est le seul poisson que l'on pêche à Marutea du Sud. Sa chair est rose. — Pendant une tournée du *Volage* aux îles Gambier, j'appris, au mois de septembre 1883, que les pêcheurs de nacre, établis temporairement à l'île de Marutea, ordinairement inhabitée, étaient privés de vivres, et que, réduits à se nourrir de poissons empoisonnés, ils avaient perdu beaucoup des leurs. — Je me rendis dans cette île pour donner des secours aux plongeurs ; cette population, composée de 224 personnes, avait été, en effet, privée de vivres par suite de la perte d'un petit bâtiment, qui devait la ravitailler ; mais personne n'avait succombé. Ils avaient voulu se nourrir exclusivement d'Utura pendant quelque temps, pour ménager leurs provisions, et avaient été très éprouvés.

Les plongeurs ou leurs femmes, tombés malades du fait de cette nourriture malsaine, étaient pris de dyssenterie, accompagnée de crampes, de vertiges et d'une extrême faiblesse. Des frictions et un changement d'alimentation ramenaient la santé.

L'Utura, mangé en petite quantité avec d'autres aliments, n'a pas de graves inconvénients (Marutea du Sud, archipel des Pomotous). »

Digitized by Google

### 20. Diacope gibba, Forskal.

Rouge vineux en dessus, un peu plus jaune en dessous, dorsale rouge brique, les autres nageoires plus ou moins de la couleur du dos. Iris cerclé de jaune paille extérieurement, orange vif autour de la pupille. Longueur du sujet, 400mm. (L'individu envoyé dans la collection ne mesure que 320mm.)

« N° 22. — Taca. — Très commun dans la lagune de Rangiroa. Se prend à la ligne. — Bon à manger (Rangiroa). »

### 21. Lutjanus bohar, Forskal.

Brun rougeâtre en dessus, cette teinte devenant plus rouge à la dorsale et violet sur l'anale; jaune ocreux en dessous; les pectoralees, les ventrales et l'anale jaune d'or. Iris jaune d'or passant au rougeâtre extérieurement. Longueur du sujet, 180mm.

« N° 15. — Toaü. — Acquiert 0m30 à 0m40 de longueur. — C'est un excellent manger (Tahiti). »

### 22? Lutjanus argentimaculatus, Forskal.

Le volume de l'individu n'a pas permis de l'envoyer en entier, la tête, des morceaux de peau, une partie des nageoires, sont les seules parties qui aient été conservées. Malheureusement la langue, dont l'examen sur les individus adultes, offre une grande importance, comme je l'ai montré ailleurs (1), pour la détermination spécifique, et la nageoire anale manquent. Le nom donné plus haut ne peut donc être présenté qu'avec grande réserve.

La couleur est entièrement d'un beau rouge, un peu orangé sur le battant operculaire, rose sur le ventre. Iris doré et orangé. Longueur du sujet, 610m.

« 23 Haamea. — Poisson vénéneux selon les saisons (Rangiroa). »

(1) Miss. sc. au Mexique. *Poissons*, p. 111.

Digitized by Google

23. Serranus hexagonatus, Forster.

Brun sur le dos, blanc sur le ventre, avec les taches caractéristiques brun chocolat. Iris également brunâtre. Longueur du sujet, 200mm.

« N° 4. — Taraü. — Poisson vorace. Couleur variable, blanc, bleu, marron, etc. Atteint jusqu'à 1m50 et change de nom canaque selon sa grosseur. Il se prend facilement à la ligne, rarement au filet, parce qu'il se tient toujours près des roches. Sa chair compacte, ferme et un peu sèche, est très bonne. »

24. Serranus Louti, Forskal.

Entièrement d'un beau rouge ou rosé devenant argenté sur le ventre ; toutes les parties du corps, en exceptant les ventrales et l'anale, sont parsemées de petites taches sombres. Iris argenté. Longueur du sujet, 760mm.

« N° 23. Haamea. — Ce poisson porte, on le voit, le même nom que le *Lutjanus argentimaculatus*, Forsk. ?, indiqué plus haut, avec lequel il est confondu par les naturels. Toujours vénéneux (Rangiroa). »

*Sur les Ophidiens rapportés du Congo par la Mission de Brazza,*

par M. F. Mocquard.

Le groupe des Ophidiens est de beaucoup le plus largement représenté dans la collection herpétologique rapportée du Congo par la Mission scientifique dirigée par M. Jacques Savorgnan de Brazza. Bien que les espèces recueillies ne constituent qu'une assez faible partie de la faune ophidienne de l'Ouest africain et qu'elles ne soient, pour la plupart, représentées que par un seul individu, elles offrent cependant un réel intérêt. Plusieurs, en effet, ou sont nouvelles, ou ne figuraient pas encore dans la collection du Muséum ; presque tous

Digitized by Google

les spécimens sont dans un état parfait de conservation, et la provenance en est exactement connue.

Ces espèces, au nombre de 21, se répartissent dans 14 familles. Certaines d'entre elles n'ont été rencontrées jusqu'ici que dans la partie occidentale de l'Afrique; mais d'autres habitent également la côte opposée à des latitudes très différentes, de manière à occuper, comme le fait a été souvent constaté pour beaucoup d'espèces africaines, une aire géographique considérable.

Le tableau ci-joint indique les espèces recueillies, ainsi que le nombre et la provenance des exemplaires de chacune d'elles.

| | |
|---|---|
| 1. *Typhlops lineolatus*, Jan. | 1 ex. Alima Lékéti. |
| 2. *Python sebæ*, Gmelin. | 2 — Franceville, Nganchou. |
| 3. *Microsoma notatum*, Peters. | 1 — Brazzaville. |
| 4. — *fulvicollis*, n. sp. | 1 — Franceville. |
| 5. *Coronella olivacea*, Peters. | 1 — Brazzaville. |
| 6. — *longicauda*, n. sp. | 4 — Franceville, Ogôoué, Alima Lékéti. |
| 7. *Grayia furcata*, n. sp. | 1 — Brazzaville. |
| 8. *Hapsidophrys lineatus*, Fischer. | 2 — Brazzaville, Franceville. |
| 9. *Scaphiophis albopunctatus*, Peters. | 1 — Diélé. |
| 10. *Psammophis sibilans*, L. | 2 — Diélé de l'Alima, Brazzaville. |
| 11. *Bædon unicolor*, Boié. | 3 — Franceville. |
| 12. *Heterolepis Savorgnani*, Mocq. | 1 — Ogôoué. |
| 13. *Triglyphodon fuscum*, D. B. | 1 — Franceville. |
| 14. *Dasypeltis scabra*, var. *fasciata*, Smith. | 1 — Diélé. |
| 15. *Naja nigricollis*, Reinh. | 1 — Brazzaville. |
| 16. — *annulata*, Buchh. et Pet. | 1 — Franceville. |
| 17. *Aspidelaps rhombeatus*, Licht. | 7 — Ogôoué, Franceville, Mokaka, Nganchou. |
| 18. — *Lichteinsteini*, Jan. | 1 — Nganchou. |
| 19. *Atractaspis corpulenta*, Hallow. | 1 — Diélé. |
| 20. *Dendraspis angusticeps*, Smith. | 3 — Nganchou, Bas Alima. |
| 21. *Atheris anisolepis*, n. sp. | 2 — Alima Lékéti. |

### 1. Typhlops lineolatus, Jan.

Jan, *Monographie des Typhlopiens*, p. 24, et *Iconogr. gén. des Ophid.*, livr. 9, pl. 1, fig. 4.

Cette jolie espèce, que le Muséum ne possédait pas encore, n'est représentée que par un seul spécimen pro-

Digitized by Google

venant d'Alima Lékéti. Il est conforme à la description de Jan, à laquelle j'ajouterai seulement que les raies brunes qui parcourent le dos et les flancs sont au nombre de 10, l'inférieure de chaque côté étant très étroite, pâle et discontinue.

La longueur totale de cet individu est de 25 cm., celle de la queue de 4 cm. 5.

2. PYTHON SEBÆ, Gmelin.

(Voir, pour la Bibliographie : Duméril et Bibron, *Erpétologie générale,* t. VI, p. 400.)

Deux spécimens ont été capturés, l'un à Franceville, l'autre à Nganchou. Ils sont de petite taille, le premier mesurant $0^{m}76$, le second $1^{m}11$, et ne présentent rien de particulier.

3. MICROSOMA NOTATUM, Peters.

Peters, *Sitzungsberichte d. Gesellsch. Nat. Fr. zu Berlin,* 1882, p. 127.

Le seul exemplaire de cette espèce, qui manquait dans la collection du Muséum, diffère du type décrit par Peters en ce qu'il présente deux postoculaires au lieu d'une seule ; que les deux séries longitudinales de petites taches noires, au nombre de 51 et 52, ne sont pas entourées d'une zone plus claire, et qu'elles sont situées, non sur les écailles de la troisième rangée à partir des gastrostéges, mais sur celles de la quatrième et de la cinquième.

La longueur totale est de $317^{mm}$, celle de la queue de 29.

Cet individu provient de Brazzaville. Un autre exemplaire recueilli presque en même temps au cap Lopez par M. Boisguilleaume, offre les mêmes caractères, ce qui semble indiquer que le nombre normal des postoculaires est de deux. On remarquera en outre que la provenance de l'individu typé décrit par Peters était inconnue.

Digitized by Google

4. Microsoma fulvicollis, n. sp.

Le corps est grêle et cylindrique, la queue courte, la tête à peine plus large que le cou.

La rostrale est pentagonale, notablement plus large que haute, non renversée sur le museau. Les internasales ont également 5 côtés; le plus court touche à la première supéro-labiale, et les 4 autres sont presque égaux entre eux. Les préfrontales sont grandes, aussi larges que longues. La frontale est hexagonale, plus petite que les préfrontales, plus longue que large, avec un angle postérieur sensiblement droit. Allongées et irrégulièrement triangulaires, les pariétales descendent par leur angle antéro-externe derrière la postoculaire supérieure sans toucher à l'inférieure. La narine s'ouvre dans la moitié antérieure d'une plaque nasale simple, comme dans le *Microsoma Neuwiedi* (Jan) (1). Il y a une préoculaire, 2 postoculaires et 2 temporales; ces dernières sont très allongées, placées l'une à la suite de l'autre, et la première est en contact en avant et en haut avec l'angle postéro-inférieur de la postoculaire supérieure. Les labiales sont au nombre de 7 à chaque lèvre : les supérieures sont disposées comme dans le *Microsoma Neuwiedi* (2), à cela près que le côté antéro-supérieur de la cinquième est en rapport avec le bord postérieur de la postoculaire inférieure, tandis que les inférieures ont avec les sous-maxillaires les mêmes rapports que chez le *Polemon Barthii* (Jan) (3).

Les écailles du tronc sont lisses, quadrangulaires, les angles antérieur et postérieur étant à peine tronqués, et elles sont disposées suivant 15 séries longitudinales. On compte 249 gastrostéges et 24 urostéges doubles; l'anale est divisée.

En avant des crochets sillonnés, qui sont situés au

(1) Jan, *Prodrome d'une Iconogr. descriptive des Ophidiens*, p. 8, pl. IV, fig. 9 (1859).
(2) Jan, *Ibid.*, fig. 9.
(3) Jan, *Ibid.*, pl. V, fig. 3.



Digitized by Google

niveau de la préoculaire, les maxillaires portent à leur extrémité antérieure deux petits crochets simples.

A l'exception d'une bande transversale d'un fauve pâle légèrement lavé de brun, qui passe sur les deux tiers postérieurs des pariétales et les deux séries d'écailles situées immédiatement en arrière, toutes les régions supérieures sont d'un brun foncé uniforme, un peu plus clair sur le museau. La teinte claire du cou règne sur toute l'étendue de la face ventrale et envahit même la partie inférieure des écailles qui touchent aux gastrostéges.

L'individu unique qui représente cette espèce a une longueur totale égale à 20 cm.; son diamètre est un peu inférieur à celui d'une plume d'oie.

Il provient de Franceville.

Bien différente, surtout par sa coloration, de l'espèce précédente, celle que nous venons de décrire ne saurait être confondue avec le *Microsoma Neuwiedi*, qui n'a qu'une postoculaire au lieu de deux; chez lequel 4 inférolabiales seulement, et non 5, sont en rapport avec les sous-maxillaires, et dont le dos est parcouru par 3 lignes noires longitudinales. Elle se distingue d'un autre côté du *Microsoma collare* (Peters) (1), sans doute aussi par ses deux postoculaires (Peters n'a indiqué ni le nombre de ces écailles ni celui des nasales), par 5 labiales (au lieu de 4) en rapport avec les sous-maxillaires, par le nombre plus considérable des gastrostéges (249 au lieu de 210), par le plus petit nombre des crochets lisses (2 au lieu de 3) et par la coloration de la face ventrale, dont les bords sont dépourvus de dentelures.

### 5. Coronella olivacea, Peters.

*Coronella olivacea*, Peters, *Bericht d. k. Akad. Wiss. Berlin*, 1854, p. 642, et *Reise nach Mossambique*, Zool., III, Amphibien, p. 114, pl. XVII, fig. 1 (1882).

(1) Peters, *Sitzungsb. d. Gesellsch. nat. Freunde zu Berlin*, 1882, p. 127.

Digitized by Google

*Coronella olivacea* Günther, *Cat. col. Snakes of Brit. Museum*, p. 39 (1858).

Cette espèce a été exactement décrite par Peters et Günther; je me bornerai donc à signaler ici quelques particularités relatives à la constance ou à la variabilité de certains caractères. Les observations consignées ci-dessous résultent de l'examen de 7 spécimens, dont 2 sont originaires du Congo, les 5 autres venant du Soudan égyptien.

En ce qui concerne l'écaillure, les caractères qu'elle fournit semblent être d'une grande constance et ne varier qu'exceptionnellement. Ainsi, le nombre des supéro-labiales est constamment égal à 8; celui des inféro-labiales, dont la 4e et la 5e touchent à l'œil, est de 9 ou 10. La préoculaire s'est toujours montrée unique; et dans un seul cas, et seulement d'un côté, les 2 supérieures des 3 postoculaires étaient soudées ensemble. Chez les deux spécimens originaires du Congo, les temporales sont disposées suivant la formule 1 + 2 + 3, par suite de la division en 2 parties de la grande temporale postérieure et supérieure; chez les autres, cette plaque est simple. Les écailles forment chez tous 19 séries longitudinales dans à peu près la moitié antérieure du tronc. C'est également le nombre observé par Günther; celui de 17 que l'on rencontrerait aussi, suivant Peters, doit donc être considéré comme exceptionnel. On compte 131 à 141 grstrostéges et 57 à 72 urostéges doubles; l'anale est divisée.

Chez 6 de nos spécimens, la coloration est telle que l'a décrite Peters (1); seulement, chez 2 d'entre eux, la teinte fondamentale brun-olive des parties supérieures n'envahit que peu ou pas les gastrostéges; mais chez tous, la bande dorsale plus sombre est très nette, que l'épiderme soit intact ou non. Chez le 7e individu, qui vient du Congo, la coloration est plus conforme à celle des exemplaires décrits par Günther. Les parties supérieures et latérales sont en effet d'un brun-noirâtre pres-

(1) *Reise nach Mossambique*, etc., p. 115.

Digitized by Google

que uniforme, la bande dorsale étant à peine distincte; mais elle est limitée de chaque côté par la ligne des points blancs que les écailles correspondant à ses bords portent sur leur angle externe. Günther, toutefois, ne fait mention ni de la bande dorsale ni de ces lignes de points blancs. Chez ce même spécimen, la bande ventrale blanche n'occupe pas la moitié de l'étendue des gastrostéges, et toutes ces plaques, de même que les urostéges, sont marquées d'un liseré noir sur leur bord antérieur.

D'après Peters, la teinte brun-olive des parties supérieures serait uniforme pendant la vie, et ce naturaliste semble attribuer à un phénomène de décoloration ou à la chute de l'épiderme l'apparition de la bande sombre dorsale ainsi que des lignes de points blancs qui la bordent. Ces particularités de coloration ne sont effectivement pas représentées dans la figure qu'il donne de l'espèce qui nous occupe. Mais il est plus probable qu'elles se rencontrent chez certains individus, et qu'elles manquent ou ne se distinguent que difficilement chez d'autres.

Le plus grand de nos spécimens a une longueur totale de 50 cm.; la queue en égale sensiblement le quart.

Des deux spécimens originaires du Congo, un seul a été recueilli par la Mission de l'Ouest africain et provient de Brazzaville; le second a été envoyé en 1883 par le Dr Balay. Les 5 autres ont été trouvés dans les herbes flottantes d'Ambatch et Vossie, formant les obstructions du Nil Blanc entre Khartoum et Gondokoro, et ont été rapportés en 1882 par M. Louis Vossion, vice-consul de France à Khartoum. Dans l'estomac de l'un de ces derniers, j'ai trouvé un petit poisson; dans celui de 2 autres, une grenouille.

Les exemplaires décrits par Peters proviennent les uns de Tette et de Zanzibar sur la côte orientale d'Afrique, les autres de Chinchoxo et d'Angola sur la côte opposée. J'ignore si cette espèce a été rencontrée dans la colonie du Cap; mais remontant vers le Nord, depuis la vallée du Zambèse, jusqu'au Soudan égyptien, en s'étendant

Digitized by Google

en même temps jusqu'à l'Ouest africain, elle occupe, comme on le voit, une aire géographique considérable.

### 6. Coronella longicauda, n. sp.

Le tronc est grêle, de même que la queue, qui est assez longue ; la tête, distincte du cou, se termine par un museau étroit et arrondi.

La rostrale est deux fois plus large que haute, non renversée sur le museau, et présente 7 pans dont les 2 plus longs, après la base, touchent aux nasales antérieures. Les internasales sont quadrangulaires, beaucoup plus étroites en avant qu'en arrière et sont seulement un peu moins longues que les préfrontales qui, au contraire, sont beaucoup plus larges à leur extrémité antérieure. La frontale est allongée et deux fois plus longue qu'elle n'est large au niveau de ses angles latéro-postérieurs ; ses 2 côtés antérieurs sont presque sur la même ligne transversale ; les latéraux sont légèrement concaves, et les postérieurs se rencontrent sous un angle plus ou moins aigu, en général voisin d'un angle droit. Les sus-orbitaires sont allongées, un peu élargies à leur extrémité postérieure. Notablement plus longues que larges, les pariétales ont l'angle postérieur arrondi et l'antéro-externe placé derrière les 2 postoculaires supérieures. Des 2 nasales, entre lesquelles s'ouvrent latéralement la narine, l'antérieure est la plus longue, la postérieure la plus haute. La frénale est pentagonale, d'une hauteur égale à sa longueur. L'œil est grand, à pupille arrondie, précédé le plus souvent de 2 préoculaires dont l'inférieure est la plus étroite, et suivi de 3 postoculaires de dimensions égales ; assez fréquemment, par suite de soudure, il n'y a qu'une préoculaire très élevée, élargie à son extrémité supérieure. Les temporales sont exactement disposées comme chez la *C. olivacea*, c'est-à-dire qu'il y en a d'abord une longue, en contact en avant avec les 2 postoculaires inférieures, qui est suivie d'une autre longue supérieure et de 3 inférieures plus petites disposées sur 2 rangées. Chez un seul individu, la temporale antérieure était divisée. On compte 8 supéro-labiales, dont

Digitized by Google

la 4e et la 5e touchent à l'œil, la 6e étant surmontée par la postoculaire inférieure et l'extrémité de la première temporale. Deux fois plus large que longue, la mentonnière est petite et séparée des sous-maxillaires par les inféro-labiales de la première paire. Le nombre de ces dernières plaques est le plus souvent de 9 ; mais il peut descendre à 8 ou s'élever à 11. Les sous-maxillaires postérieures, lancéolées en arrière, plus étroites et plus longues que les antérieures, sont séparées, dans leur moitié postérieure, comme chez la *C. olivacea*, par un nombre variable d'écailles gulaires.

Le nombre des gastrostéges varie de 119 à 131 ; celui des doubles urostéges de 76 à 95. L'anale est simple. Les écailles du tronc sont allongées, rhomboïdales et disposées en 17 séries longitudinales ; celles de la rangée inférieure sont sensiblement plus grandes que les autres. Sur la queue, elles sont aussi larges que longues et forment, à la base de cette partie du corps, 8 rangées longitudinales, 4 seulement en son milieu.

Le dessus de la tête est d'un brun-fauve plus ou moins foncé ; mais la nuque est traversée par une bande noirâtre à bords indécis, qui descend de chaque côté jusqu'à la commissure des lèvres (elle manque chez un individu). Puis vient un collier fauve-clair, occupant environ 3 longueurs d'écaille, suivi à son tour d'une seconde bande noirâtre un peu plus étroite, et à bords fondus comme ceux de la première. On remarque encore, immédiatement en arrière, quelques taches transversales irrégulières sur le fond brun-olive ou brun-noirâtre qui couvre les parties supérieures du tronc et de la queue, et qui s'étend à divers degrés sur les plaques ventrales. La partie moyenne de ces plaques est d'un blanc-jaunâtre avec un liseré sombre plus ou moins discontinu sur leur bord antérieur. Enfin, les écailles de la 5e rangée à partir des gastrostéges, celles de la 4e dans la moitié postérieure du tronc, sont marquées, de 2 en 2, d'un ou de deux points blanc-sale, situés parfois sur deux écailles contiguës l'un au-dessus de l'autre, et disposés sur chaque flanc en une série longitudinale. D'ordinaire, ces points sont peu apparents ; mais chez un individu à teinte plus

Digitized by Google

foncée et dépourvu de son épiderme, ils sont tout à fait blancs et forment de courts traits transversaux. A l'exception des 2 supéro-labiales postérieures qui sont comprises dans la bande noire signalée sur la nuque et qui sont marquées seulement d'une petite tache claire, toutes les autres ont la teinte blanc-jaunâtre de la face ventrale et sont bordées en arrière d'un trait noir. Les dents maxillaires postérieures sont plus longues que les autres et forment avec celles-ci une série continue.

Deux seulements de nos spécimens, le plus grand et le plus petit, ont la queue intacte (1). Le premier, qui est adulte, mesure 40 cm. de longueur totale ; la queue en a 17, plus des deux tiers de la longueur du tronc. Chez le second, dont la longueur totale n'est que de 195$^{mm}$, celle de la queue est réduite à 63, dépassant de peu la moitié de la longueur du tronc.

Le Muséum possède 6 exemplaires de cette espèce, tous originaires du Congo. Quatre sont dus à la Mission de l'Ouest africain et proviennent, l'un de Franceville, deux de l'Ogôoué, et le 4$^{e}$ d'Alima Lékéti. Les deux autres avaient été envoyés antérieurement de Majumba par M. Petit.

Bien que cette espèce soit voisine de la précédente, elle s'en distingue nettement par ses 2 préoculaires au lieu d'une seule, par le nombre moindre des séries longitudinales d'écailles (17 au lieu de 19), par une anale entière et non divisée, par l'absence de bande longitudinale dorsale sombre et par la longueur relative plus considérable de la queue.

### 7. Grayia furcata, n. sp.

Le genre *Grayia* a été établi par Günther (2) ; mais

(1) Cette mutilation de la queue, dont il ne ne reste qu'un court tronçon, est à remarquer, car elle ne résulte pas d'un accident survenu au moment de la capture de ces serpents, la plaie étant cicatrisée chez 3 individus sur 4.

(2) A. Günther, *Cat. Col. Snakes*, p. 50 (1858) et *Ann. and Mag. Nat. Hist*, 3$^{e}$ sér, t. IV, p. 162 (1859). — F. Müller, *Verh. Ges. Basel*, VII, p. 683 (1885).

Digitized by Google

Hallowell (1) l'avait d'abord fait connaître sous le nom d'*Heteronotus,* dénomination qui, ayant été appliquée antérieurement à un genre de Lacertien, ne saurait être conservée. Le genre *Grayia* ne semble renfermer jusqu'ici que les deux seules espèces *triangularis* (Hallowell) et *silurophaga* (Günther).

Un spécimen appartenant à ce genre a été rapporté du Congo par la Mission de Brazza et paraît constituer, d'après sa coloration et quelques particularités de l'écaillure de la tête, une espèce nouvelle offrant les caractères suivants.

Le tronc est épais et cylindrique, et la queue, qui est longue, en est bien distincte. La tête, allongée, déprimée et un peu plus large que le cou, se termine par un museau court, large et arrondi. La longueur de la fente buccale atteint 38 mm.

La rostrale ne se renverse pas sur le museau et présente 7 pans ; l'inférieur est à peine échancré et excavé ; les deux qui lui sont contigus et qui touchent à la première supéro-labiale, s'élèvent en divergeant un peu en dehors ; les quatre autres, en contact avec les nasales antérieures et les internasales, sont plus courts que ces derniers et décrivent une courbe convexe à peu près régulière. Sa largeur égale une fois et demie sa hauteur. Les internasales sont petites, plus longues que larges, et ont la forme d'un quadrilatère retréci en avant, à bord postérieur arrondi. Les préfrontales sont sensiblement plus larges que longues, irrégulières et rabattues de chaque côté sur la région frénale. La longueur de la frontale égale une fois six dixièmes sa plus grande largeur, mais elle est 2 fois aussi longue que large en son milieu. Ce bouclier est 6 à côtés, dont les 2 antérieurs font entre eux un angle très obtus, les 2 postérieurs un angle aigu, tandis que les latéraux, qui sont très longs et rectilignes, ou légèrement concaves, vont en convergeant en arrière. Les sus-oculaires sont également fort longues, plus

(1) Hallowell, *Proc. Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia,* t. IX, p. 67 (1857).

Digitized by Google

étroites à leur extrémité antérieure. Un peu plus larges que longues, les pariétales ont une forme générale triangulaire, mais laissent entre elles en avant et en arrière un petit espace anguleux. Les narines, arrondies et assez petites, regardent en haut et en dehors, et s'ouvrent entre deux écailles bien distinctes au-dessus de l'orifice, mais visiblement en continuité au-dessous ; la nasale postérieure est un peu plus haute et de même longueur que l'antérieure. La frénale est de forme quadrangulaire, à côté postérieur convexe et oblique en bas et en arrière ; sa hauteur est contenue une fois et demie dans sa longueur. Il y a une préoculaire très haute, élargie à son extrémité supérieure, et deux postoculaires dont l'inférieure s'avance en avant au-dessous de la moitié postérieure de l'œil, de manière que celui-ci n'est en contact, comme dans *Gr. Silurophaga* (Günther) (1), qu'avec la quatrième supéro-labiale. Les temporales sont nombreuses et très irrégulièrement disposées. On aura une idée de l'arrangement de ces plaques du côté gauche, si l'on se figure qu'elles sont rangées suivant la formule $2 + 3$ ; que l'inférieure de la seconde rangée s'est divisée en deux parties qui surmontent la dernière supéro-labiale, et que la supérieure de cette même rangée s'est subdivisée en quatre segments dont les deux postérieurs sont situés l'un au-dessous de l'autre, celui qui les précède immédiatement étant de beaucoup le plus grand. Du côté opposé, elles répondent à peu près à la formule $2 + 3 + 3$ ; mais elles ont des dimensions très inégales ; il y a en outre une petite écaille intercalée entre les deux premières rangées, et des deux plaques antérieures, la supérieure seule et non les deux, comme du côté gauche, est en contact avec les postoculaires. On compte 9 supéro-labiales, dont la sixième est divisée en deux ou trois segments, un supérieur, et un ou deux inférieurs ; la huitième est la plus grande. La mentonnière est petite, en forme de triangle équilatéral. La première des inféro-labiales, dont le nombre s'élève à 12, touche à sa congénère en arrière de la mentonnière, par un côté aussi long

(1) Günther, *Catal. Col. Snakes of Brit. Mus.*, p. 50 (1858).

Digitized by Google

que celui par lequel elle est en rapport avec celle-ci ; les suivantes augmentent de longueur jusqu'à la sixième pour diminuer ensuite jusqu'à la dernière. Les sous-maxillaires formant deux paires, sont larges et courtes ; celles de la seconde paire ont leur extrémité postérieure lancéolée, et entre elles est une écaille losangique très allongée. Elles sont suivies de trois paires de plaques gulaires, dont les deux premières sont séparées sur la ligne médiane par une seconde écaille losangique plus large que la première, à laquelle elle touche par son extrémité antérieure. La série la plus externe des écailles gulaires se termine en avant par une écaille très étroite et très allongée, qui borde en dedans les septième et huitième inféro-labiales, la plus grande partie de la sixième et le tiers ou le quart de la neuvième.

Les écailles du tronc sont lisses, imbriquées, à bord libre arrondi, grandes et un peu plus longues que larges sur le dos ainsi qu'à la partie supérieure des flancs. Elles sont disposées suivant 17 séries longitudinales sur toute la longueur du tronc. Le nombre des gastrostéges s'élève à 219, celui des doubles urostéges à 88. L'anale est divisée.

La denture est isodontienne.

Le dos est traversé par des bandes noires au nombre de 25, larges de 7 à 9$^{mm}$ et distantes d'environ 20$^{mm}$, qui se bifurquent de chaque côté, en général au niveau des écailles de la quatrième série à partir des gastrostéges, en figurant un *Y* renversé, dont les branches descendent jusqu'à ces dernières plaques, ou s'arrêtent au bord supérieur des écailles de la première rangée. Ces bandes commencent immédiatement en arrière des pariétales ; la première est étroite et se termine au bord supérieur des supéro-labiales postérieures. De même que les 2 ou 3 suivantes, elle n'est pas bifurquée à ses extrémités. Quelques-unes, parmi celles qui suivent immédiatement, sont composées de deux moitiés qui alternent et ne se correspondent pas sur le dos. Ces bandes transversales ne cessent d'être distinctes qu'à l'extrémité postérieure du tronc, à 4 cm. environ en avant de l'orifice cloacal, où elles se confondent avec la

Digitized by Google

teinte générale des parties supérieures. Dans les espaces intermédiaires, les écailles sont d'un gris-brun devenant de plus en plus clair de la partie supérieure à la partie inférieure des flancs, où elles sont d'un blanc-sale ; elles sont en même temps irrégulièrement bordées et mouchetées de noir, surtout dans la région dorsale, qui passe au noir uniforme à l'extrémité postérieure du tronc. Les plaques sus-céphaliques sont d'un brun-noirâtre, à l'exception des pariétales qui sont d'un brun-fauve et présentent une bordure noire.

De même que toutes les écailles inférieures de la tête, les plaques labiales ont, aux deux lèvres, une teinte grisâtre avec un bord postérieur noir. La face ventrale est d'un blanc-sale ; mais les gastrostéges offrent sur leur bord postérieur une bande d'abord très étroite et d'un brun très clair, qui, dans la partie postérieure du tronc, devient de plus en plus large et plus foncée et finit par envahir, quoique très irrégulièrement, presque toute la largeur des gastrostéges. La queue est noire en dessus, brun-noirâtre en dessous, avec quelques petites taches blanches en arrière de l'anus dans cette dernière région.

Le seul spécimen recueilli provient de Brazzaville.

Il mesure une longueur totale égale à $1^{m}012$ ; la queue a $0^{m}292$, et le plus grand diamètre du tronc est de $32^{mm}$.

Cette espèce est évidemment voisine de *Grayia siluro-phaga*, dont elle se distingue par ses supéro-labiales et ses temporales plus nombreuses, et par sa coloration.

Le tube digestif présente quelques particularités anatomiques qui méritent d'être signalées.

L'œsophage, long de 27 à 28cm., s'ouvre dans un estomac court (sa longueur ne dépasse pas 7 cm.) et fusiforme, qui en est bien distinct, et dont les parois très épaisses forment intérieurement de gros replis saillants. Sur la face inférieure et les faces latérales de cet estomac, se trouve, extérieurement, un système de nombreuses cavités, que séparent des cloisons minces et membraneuses dirigées obliquement de dedans en dehors et en arrière, et qui sont peut-être des poches lymphatiques. L'intestin grêle part de l'estomac à angle droit ; il est très

Digitized by Google

étroit, et, ainsi que l'a déjà signalé Günther (1), il décrit sur lui-même un grand nombre de replis avant de se terminer dans un rectum long de 78mm.

Le genre *Grayia* appartient sans conteste à la famille des *Potamophilidæ*, section des *Homalopsinæ*, et nous paraît devoir se ranger à côté des *Calopisma,* qui, comme les *Grayia*, sont des Isodontiens.

8. Hapsidophrys lineatus, Fischer.

Fischer, *Abhandl. Naturw. Ver. Hamb.*, 1856, p. 111, pl. III, fig. 5 *a* et 5 *b*, 6 *a* et 6 *b*.

Jan et Sordelli, *Icon. gén. des Ophid.*, 33e livr., pl. I, fig. 2.

Deux individus appartenant à cette espèce ont été recueillis, l'un à Brazzaville, l'autre à Franceville, ce dernier représentant la variété *cæruleus*, que Fischer considérait comme une espèce distincte.

Certains détails de l'écaillure semblent soumis à une variabilité telle, qu'on peut se demander si les différences que l'on observe entre les deux variétés admises, *lineatus* et *cæruleus*, ne constituent pas de sinples variations individuelles. Ainsi, chez l'individu appartenant à la première par l'ensemble de ses caractères, il y a 2 préoculaires, et non une seule comme l'indiquent les figures de Fischer et de Jan. Chez l'autre, qui représente la variété *cæruleus,* l'anale est simple, et non divisée comme chez les individus types de Fischer; la préoculaire a subi un commencement de division, et la formule des temporales est, d'un côté, 1+2, de l'autre, 2 + 2, tandis que suivant Fischer le nombre de ces plaques varierait de 2 à 3. On remarquera, en outre, que dans les 2 variétés, le nombre normal des labiales paraît être, pour la lèvre supérieure, de 8, dont la 4e et la 5e touchent à l'œil, et de dix pour l'inférieure; mais chez le spécimen qui appartient par ses autres caractères à la variété *lineatus*, il y a, d'un

(1) Günther, *loc cit.*

Digitized by Google

côté, une plaque de plus à chaque lèvre et l'œil est en contact, de ce côté seulement, avec les 5e et 6e supéro-labiales, comme l'indique la figure 6 *b* de Fischer pour la variété *cæruleus*.

Les 2 individus ont, à quelques millimètres près, la même longueur, savoir 0m925.

9. Scaphiophis albopunctatus, Peters.

*Scaphiophis albopunctatus*, Peters, *Monatsb. Akad. Wiss. Berlin*, 1871, p. 645, pl. I, fig. 4.

— J.-G. Fischer, *Jahrbuch der wiss. Anstalten zu Hamburg*, I, 1885, p. 100, pl. III, fig. 6.

Notre unique spécimen, qui est de forte taille, diffère du type décrit par Peters, en ce qu'il a 21 et non 23 séries longitudinales d'écailles au milieu du corps, qu'il présente 8 inféro-labiales au lieu de 7, et que les parties supérieures, au lieu d'être brun-olive avec une petite tache blanche à la base de beaucoup d'écailles, sont, comme les flancs, d'un gris-cendré, un peu plus foncé sur le dos, lavé partout d'une très légère teinte lilas, avec de petites taches brun-noirâtre très irrégulières et de dimensions très inégales sur la plupart des écailles de la région dorsale et de la partie supérieure des flancs. Le ventre est d'un blanc-grisâtre uniforme.

La longueur totale de l'individu est de 0m936; celle de la queue de 0m165. Il provient de Diélé.

Deux exemplaires appartenant à cette espèce et originaires de Nubie ont été signalés par le Dr J.-G. Fischer *(loc. cit.)* et se distinguent également du type spécifique par diverses particularités. C'est ainsi que les pariétales sont divisées en 7 pièces au lieu de 5 et que le nombre des séries longitudinales d'écailles s'élève à 27 (et même 29). On se trouverait donc en présence d'une de ces espèces où l'écaillure de la tête et le nombre des séries longitudinales d'écailles n'ont rien de constant; la coloration elle-même, si notre spécimen ne représente pas une variété (qui mériterait bien, si elle était légitime, le nom de *nigropunctatus*), serait essentiellement variable.

Digitized by Google

Il faut dire cependant que la longueur totale de l'individu observé par Peters n'est que de 0m352 et s'élève seulement à 0m458 chez le plus grand des 2 individus examinés par Fischer. Ces spécimens sont donc beaucoup plus petits que le nôtre, et il pourrait se faire que la coloration qu'ils présentent fût une livrée de jeune. L'examen d'une série d'individus fixera sur ce point.

### 10. Psammophis sibilans, Linné.

*Coluber sibilans* Linné, *Systema naturæ*, Edit. 12, t. I, p. 383 (1766).

***Couleuvre à chapelet,*** Lacépède, *Quadrupèdes ovipares et Serpents*, t. II, p. 246, pl. II, fig. 1 (1789).

*Coluber moniliger,* Daudin, ***Reptiles,*** t. VII, p. 69 (1803).

*Psammophis moniliger,* Boié, *Isis,* 1837, p. 547.

— — Schlegel, *Essai sur le phys. des Serp.*, t. I, p. 154 et t. II p. 207, pl. VIII, fig. 4 et 5 (1837).

— — Dum. et Bibr., *Erpétologie générale,* t. VII, p. 891 (1854).

*Psammophis sibilans,* Günther, *Cat. of Col. Snakes*, p. 136 (1858).

— — Jan, *Elenco,* p. 90 (1863) et *Iconogr. gén. des Ophid.*, livr. 34, pl. III, fig. 3.

Deux spécimens capturés l'un à Diélé de l'Alima, l'autre à Brazzaville, offrent un système de coloration tout à fait différent.

La teinte fondamentale des parties supérieures est, chez l'un comme chez l'autre, le vert-olive, avec l'extrémité postérieure des écailles noire. Mais chez le premier, le corps est parcouru par trois raies longitudinales d'un blanc-jaunâtre, une médio-dorsale très étroite et deux latérales plus larges; la face ventrale est blanc-verdâtre, et les gastrostéges portent sur le bord postérieur de leurs extrémités un point noir qui, dans la partie antérieure du tronc, est allongé en une courte ligne et qui disparaît peu à peu d'avant en arrière, de sorte qu'à

Digitized by Google

l'origine de la queue il en reste à peine des traces. Les écailles de la rangée longitudinale inférieure ont la même teinte que les gastrostéges, si ce n'est que dans la partie antérieure du tronc, leur extrémité libre est marquée d'une teinte noire qui passe peu à peu, en allant d'avant en arrière, sur leur bord supérieur.

Chez le second, au contraire, le dos et les flancs ont une teinte uniforme, un peu plus foncée dans la moitié antérieure du tronc, où les écailles, à l'exception de celles des 2 ou 3 rangées inférieures, dont la pointe terminale est précédée d'une petite tache brune, ont une étroite bordure noire, un peu plus large à leur extrémité.

L'écaillure diffère en ceci : chez le premier spécimen, les temporales sont rangées suivant la formule 1+3+3, tandis que chez l'autre, la première de ces plaques semble s'être divisée en 3 segments, un supérieur et 2 inférieurs ; en outre, chez ce dernier, l'anale est simple et non divisée.

Chez tous les 2, il y a 8 supéro-labiales, dont la 4e et la 5e bordent l'œil inférieurement ; les 5 premières inféro-labiales seulement touchent aux sous-maxillaires ; il existe une préoculaire, 2 postoculaires et 17 séries longitudinales d'écailles. Ils présentent respectivement 145 et 162 gastrostéges, 102 et 89 urostéges doubles et une longueur totale de 0m396 et 0m776, celle de la queue étant de 0m134 pour le premier et de 0m23 pour le second.

### 11. Bœdon unicolor, Boié.

*Lycodon unicolor*, Boié, *Isis*, 1827, p. 551.
— — Schlegel, *Essai etc.*, t. II, p, 112 (1837).
*Bœdon unicolor*, Dum., et Bibr., *Erpét. gén.*, t. VII, p. 359 (1854).
— — A. Dum., *Archives du Muséum*, 1861, t. X, p. 193, pl. xvii, fig. 1, 1*a* et fig. 5.
— — Jan et Sordelli, *Icon. gén. des Ophid.*, livr. 36, pl. ii, fig. 1.

Cette espèce est représentée par 3 individus recueillis

Digitized by Google

à Franceville. L'un a 31 séries longitudinales d'écailles, les 2 autres 29. Le nombre des gastrostéges s'élève chez le premier à 227, chez les 2 derniers à 224 et 226, et celui des doubles urostéges respectivement à 53, 52 et 50. Ils offrent tous cette particularité, que je ne trouve mentionnée nulle part, d'avoir deux préoculaires au lieu d'une seule, la supérieure étant de beaucoup la plus grande. En outre, chez l'un d'eux, il y a 2 frénales l'une au-dessus de l'autre, par suite de la séparation en une écaille distincte, de la portion de la préfrontale qui descend sur la région frénale.

Ces 3 spécimens sont de grande taille, le premier surtout, qui atteint une longueur totale de 1 m. De même qu'un individu signalé dans l'*Erpétologie générale*, il avait un rat dans l'estomac.

### 12. Heterolepis Savorgnani, Mocq.

Voyez : *Bulletin de la Soc. philom.*, 7e sér., t. XI, p. 28, (1886-87).

### 13. Triglyphodon fuscum, Dum. et Bibr.

*Triglyphodon fuscum*, Dum. et Bibr., *Erpét. génér.*, t. VII, p. 1101 (1854).

*Dipsas valida*, Fischer, *Abhandl. aus dem Gebiete d. Naturw. Hamburg*, 1856, t. III, p. 87, pl. III. fig. 4*a*, 4*b*, 4*c*.

— — Günther, *Cat. of Col. Snakes*, p. 172 (1858).

Un seul individu appartenant à cette espèce a été recueilli à Franceville et offre les caractères décrits par Fischer ; toutefois, l'épiderme étant enlevé, au lieu d'un gris-brun, on observe sur le dessus du corps une teinte générale lie-de-vin. Les grandes taches un peu plus foncées, mais absentes chez certains individus, qui forment sur chaque flanc une série longitudinale, sont marquées dans les deux tiers postérieurs du tronc, où elles sont assez régulièrement arrondies, d'une petite tache d'un blanc-sale située un peu au-dessus de leur bord infé-

Digitized by Google

rieur, sur les écailles de la 2e et de la 3e rangée. Dans le tiers antérieur du tronc, elles deviennent plus étendues et se réunissent 2 à 2 sur le dos de manière à former de larges bandes, dont la plus antérieure commence immédiatement en arrière de l'occiput.

La longueur du tronc égale 1m10, et la queue, qui est tronquée vers son extrémité, mesure 0m34.

14. DASYPELTIS SCABRA, Lin. var *fasciata*, Smith.

*Dasypeltis fasciatus*, A. Smith, *Illustr. of the zool. of South Africa*, Reptilia, pl. 73 (en note).

La disposition des plaques sus-céphaliques, y compris les sus-orbitaires peu arquées, est la même que chez le *D. scabra*. Il y a une seule préoculaire, qui est haute, et 2 postoculaires. Les temporales, dont les 2 premières sont longues et lisses comme dans les variétés *abyssinicus* de Duméril et Bibron et *lineolatus* de Peters, sont rangées suivant la formule 2 + 3 + 5. Les supéro-labiales sont au nombre de 7 et ont la même forme et les mêmes rapports que chez le *D. scabra* (1).

On compte au milieu du tronc 22 séries longitudinales d'écailles, dont les carènes sont assez fortement saillantes et manquent de dentelures sur les deux rangées inférieures. Il y a, exactement comme dans l'exemplaire décrit par Smith, 234 gastrostéges et 71 urostéges doubles. L'anale est entière.

Le nombre des dents maxillaires est plus réduit encore que dans les autres variétés où il a été indiqué. La mâchoire supérieure ne porte en effet de chaque côté que 4 crochets fixés à la partie postérieure des maxillaires, et les palatins 7 seulement; enfin, chaque branche mandibulaire n'en a que 2, à l'extrémité postérieure du dentaire. Tous ces crochets sont courts et très faibles.

Les dents rachidiennes sont au nombre de 26; mais les

(1) Il semble y avoir également 7 inféro-labiales; mais ce nombre est incertain, la peau de la face inférieure de la tête ayant été assez fortement endommagée.



Digitized by Google

7 dernières seulement sont très saillantes, coniques, obtuses au sommet. Les 6 ou 7 qui les précèdent immédiatement sont de larges tubercules ovalaires à grand axe longitudinal, dont la surface est parfaitement lisse. Toutes les autres, les plus antérieures de la série, au nombre de 12, ont la forme d'arètes allongées, mousses et non tranchantes, presque complètement cachées dans les parties molles et ne paraissent en aucune façon capables, ainsi que l'admettent Duméril et Bibron (1), de limer la coque des œufs dont se nourrissent les *Dasypeltis*. La plus postérieure des dents rachidiennes est à 11 centimètres de l'extrémité du museau.

Le système de taches noires que l'on observe chez le *D. scabra* fait absolument défaut dans la variété *fasciata*. Le fond de la coloration des parties supérieures est un gris-fauve ; mais à la partie inférieure des flancs, certaines écailles, disposées en petits groupes, deviennent jaunâtres sur leurs bords, tandis que les autres gardent la teinte générale et sont séparées par des intervalles bruns. Il en résulte, dans la région indiquée, de courtes bandes jaune-pâle, à bords indécis, séparées par des bandes gris-brunâtre, qui remontent un peu plus haut sur les flancs. Ces 2 séries de bandes ont une largeur sensiblement égale à une longueur et demie d'écaille ; les bandes jaunes ne s'étendent en hauteur que sur 2 rangées d'écailles et se fondent à leur extrémité supérieure avec la teinte générale. Les plaques ventrales sont d'un jaune-verdâtre sale moucheté de brun, surtout dans la partie postérieure du tronc et de la queue.

Un seul individu a été recueilli et provient de Diélé. Il mesure $0^m88$ de longueur totale, celle de la queue étant de $0^m14$.

J'ai rapporté ce spécimen au *D. fasciata* de Smith, qu'on ne doit, à mon avis, considérer que comme une variété de l'espèce *scabra*. Sans avoir examiné les variations dépendant de l'âge, du sexe, des localités, ou tenant à des anomalies, et qui peuvent survenir dans cette

(1) *Erpétologie générale*, t. VII, p. 489.

Digitized by Google

forme typique du genre, on a créé des espèces et des variétés, actuellement au nombre de neuf, qu'on ne peut guère distinguer que par la coloration, les différences dans l'écaillure étant généralement des plus minimes et rentrant le plus souvent dans les limites de simples variations individuelles. Une étude comparative de ces espèces et variétés est devenue nécessaire ; elle seule permettra d'éliminer les doubles emplois et de formuler les caractères différenciels des espèces légitimes.

### 15. Naja nigricollis, Reinhardt.

*Naja nigricollis*, Reinhardt, *Beskrivelse of nogle nye slangearter*, p. 37, pl. III, fig. 5 à 7 (1843).

*Naja mossambica*, Peters. *Bericht d. K. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin*, 1854, p. 625.

*Naja nigricollis*, Peters, *Reise nach Mossambique*, Zool., III, Amphibien, p. 138 (1882).

Rencontrée d'abord sur la côte occidentale d'Afrique (côtes de Guinée, Côte d'Or, Sierra Leone), puis sur divers points de la côte orientale (Mozambique, Zanzibar, Kondoa, etc.), cette espèce occupe vraisemblablement tout l'intervalle compris entre ces points extrêmes, c'est-à-dire une aire considérable, et l'on doit s'attendre à des variations individuelles en rapport avec les différences d'origine : c'est ce qui arrive en effet.

Au lieu d'avoir, comme les individus venant de l'Afrique orientale, la face inférieure de la tête et du cou d'un brun-clair traversé par une large bande noire, qui est parfois elle-même précédée d'une seconde bande très étroite, l'exemplaire rapporté par la Mission de l'Ouest africain et capturé à Brazzaville, a la tête et le cou entièrement noirâtres sur une longueur de 16 cm. à partir de l'extrémité du museau. Cette différence dans la coloration, suivant l'origine, paraît constante; elle a déjà été signalée par Peters (1) et je l'observe également sur un second individu de la collection du Muséum rapporté de Bissan.

(1) *Reise nach Mossambique*, p. 138.

Digitized by Google

L'écaillure de la tête ne semble pas varier ; cependant les plaques sus-céphaliques sont sensiblement plus larges, ainsi que la tête elle-même, chez le spécimen dont il s'agit ici, que sur d'autres de mêmes dimensions, mais originaires de l'Afrique orientale. Le nombre des séries longitudinales d'écailles ne dépasse pas 17 au milieu du tronc et s'abaisse à 13 à son extrémité postérieure, tandis que ces chiffres deviennent respectivement 21 et 15 chez 2 individus venant de Kondoa et de Zanzibar, 23 et 15 à 17 chez 3 spécimens recueillis par Peters à Mozambique (in Rios de Sena). Ce naturaliste cite même un exemplaire capturé par Hildebrandt à Ukamba, où le nombre des séries d'écailles s'élevait à 27 et même 28 dans la première moitié du corps, et à 19 dans sa partie postérieure. Quelque étendues qu'elles soient, ces différences ne semblent cependant constituer que de simples variations individuelles.

Le nombre des gastrostéges s'élève à 185; l'anale est entière, et on compte 58 urostéges dont les 3 premières sont simples, toutes les autres étant doubles (1).

Longueur totale 1m50, de la queue 0m275.

16. Naja annulata, Buchholz et Peters.

*Naja annulata*, Buchholz et Peters, *Monatsb. Akad. Wiss. Berlin,* 1876, p. 119.

*Aspidelaps Bocagei*, Sauvage, *Bulletin Soc. zool. de France*, 1884, t. IX, p. 205, pl. VI, fig. 2, 2*a*, 2*b*.

Un seul spécimen de cette espèce a été recueilli à Franceville ; mais le Muséum en possédait déjà deux autres, jeunes il est vrai, provenant du Gabon et du Congo, et qui avaient servi de types à M. Sauvage pour l'établissement de son *Aspidelaps Bocagei*.

Bien que les supéro-labiales aient la disposition caractéristique du *N. Haje* (2), on ne saurait cependant voir

(1) Les 4 premières urostéges sont également simples sur un spécimen venant de Kondoa.

(2) Les figures qui accompagnent la description de l'*Aspidelaps Bocagei* sont d'une remarquable inexactitude. La figure 2 en particulier, qui est

Digitized by Google

dans le *N. annulata* une simple variété de cette espèce, mais plutôt une race qui serait particulière à l'Ouest africain, si même il ne constitue pas une espèce distincte. C'est ce que semblent établir, en effet, le nombre des postoculaires, qui est constamment de 2, et non 3 ou plus ; la forme des internasales, qui sont plus larges que les préfrontales, dont le bord externe est excavé, et qui sont en rapport avec la préoculaire ; enfin le système d'anneaux noirs décrits par Peters et Sauvage, et dont la disposition paraît invariable.

Chez les 3 exemplaires du Muséum, dont la concordance des caractères est à signaler, l'anale est simple et non divisée comme dans le type observé par Peters. Le spécimen capturé par la Mission de Brazza présente 22 séries longitudinales d'écailles au milieu du corps, 215 gastrostéges et 71 doubles urostéges, mais la queue est tronquée près de son extrémité. Le nombre des anneaux noirs entourant le corps est de 21.

Longueur du tronc depuis l'extrémité du museau à l'orifice cloacal $1^{m}12$, celle du tronçon caudal $0^{m}25$.

### 17. Aspidelaps rhombeatus, Lichtenstein.

Scheuchzer, *Physica sacra*, pl. DCCXVII, fig. 1.

*Sepedon rhombeatus*, Lichtenstein, *Verzeichniss der Doubl. d. zool. Mus. Berlin*, p. 106 (1823) (d'après Peters).

*Causus rhombeatus*, Wagler, *Natürl. Syst. Amph.*, p. 172 (1830).

*Naja rhombeata*, Schlegel, *Essai sur la phys. des Serp.*, t. II, p. 483, pl. XVII, fig. 12 et 13 (1837).

d'ailleurs en contradiction avec le texte, donnerait l'idée la plus fausse de la disposition des plaques supéro-labiales, dont la 6e est très haute, comme dans le *Naja Haje*. et touche, ainsi que la 5e, au bord postérieur de la postoculaire inférieure ; il y a 2 postoculaires, au lieu d'une seule, comme l'a figuré le dessinateur, et les temporales sont disposées suivant la formule 2 + 3, la supérieure de la première rangée étant seule en contact avec les postoculaires. Dans la fig. 2*a*, les internasales sont beaucoup trop étroites. Enfin, l'individu qui a servi de modèle ayant eu par accident la tête déprimée, les figures 2 et 2*a* ne représentent pas exactement la forme de la tête.

Digitized by Google

*Distichurus maculatus*, Hallowell, *Journ. acad. nat. Sc. Philadelphia*, 1842, t. VIII, 2e part., p. 337, pl. XIX.

*Sepedon rhombeatus*, Hallow., *Proc. acad. nat. Sc. Philadelphia*, 1854, t. VII, p. 101.

*Causus rhombeatus*, Dum. et Bibr., *Erpét. gén.*, t. VII, p. 1263 (1854).

*Aspidelaps rhombeatus*, Jan, *Revue et Mag. de zool.*, 2e sér., t. XI, p. 510 et 511, (1859) — et *Elenco*, p. 119 (1863).

— — A. Dum., *Arch. du Mus.*, 1861, t. X, p. 217.

— — Peters, *Reise nach Mossambique*, Zool., III, Amphib., p. 144 (1882).

Sept spécimens capturés proviennent, un de l'Ogôoué, quatre de Franceville, un de Mokaka et un de Nganchou. Cette espèce, qui semble très commune, est représentée dans les collections du Muséum par d'autres exemplaires provenant du Cap, de l'Afrique orientale, du Soudan (sans autre indication) et de l'Abyssinie ; comme pour beaucoup d'espèces africaines, son aire de répartition est considérable.

### 18. Aspidelaps Lichtensteini, Jan.

*Aspidelaps Lichtensteini*, Jan, *Revue et Mag. de zool.*, 1859, t. XI, p. 510, (note) et 511 ; *Elenco*, p. 119 (1863), et *Icon. gén. des Oph.*, liv. 44, pl. VI, fig. 5.

— — A. Dum., *Arch. du Muséum*, t. X, p. 217 (1861).

La squammure de la tête est telle qu'elle est figurée dans l'*Iconographie générale des Ophidiens*. Les écailles du tronc, disposées suivant 15 séries longitudinales, sont allongées, imbriquées latéralement, et forment des rangées transversales un peu recourbées en avant à leur extrémité supérieure. Sur le dos, et seulement dans la

Digitized by Google

partie postérieure du tronc, elles sont pourvues de carènes très faibles. Celles de la série médio-dorsale et celles qui touchent aux gastrostéges sont un peu plus larges que les autres. On compte 142 gastrostéges et 19 urostéges simples ; l'anale est entière.

La coloration diffère assez de celle du type figuré par Jan et Sordelli. Le ventre est blanc, avec 3 ou 4 bandes transversales bleuâtres à peine distinctes, dans la partie antérieure du tronc. En dessus, le fond ardoisé de la coloration est coupé par des bandes étroites plus foncées et en forme de chevrons, qui partent de la ligne médiane dorsale, se dirigent en bas et en avant, et ne descendent jusqu'à la partie inférieure des flancs qu'à l'union du tiers antérieur du corps avec le tiers moyen; en avant comme en arrière de ce point, elles diminuent de longueur en même temps qu'elles deviennent plus claires. En outre, on remarque sur l'occiput deux lignes blanches formant un *V* dont le sommet, tourné en avant, est situé immédiatement en arrière des plaques pariétales, et dont les branches vont aboutir derrière l'extrémité postérieure des mandibules. Enfin, dans la partie antérieure du tronc, le bord interne d'un assez grand nombre d'écailles voisines de la ligne médio-dorsale devient blanc; dans la région où les bandes foncées ont le plus d'étendue, ces écailles sont plus nombreuses, et les taches blanches forment par leur ensemble des sortes de chevrons discontinus parallèles aux premiers, qu'ils bordent en avant et en arrière.

Le seul individu recueilli vient de Nganchou. Il mesure 413$^{mm}$ de longueur totale, dans laquelle la queue entre pour 35$^{mm}$. Le type figuré par Jan provient de la Côte d'Or.

### 19. Atractaspis corpulenta, Hallowell.

*Brachycranion corpulentum*, Hall., *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 1854, vol. VII, p. 99.

*Atractaspis corpulentum*, Hall., *ibid.*, 1857, vol. IX, p. 70.

*Atractaspis corpulenta*, Günth., *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 4$^{e}$ sér., t. IX, p. 36, pl. III, fig. F (1872).

Digitized by Google

*Atractaspis corpulenta*, Peters, *Monatsb. Akad. Wiss. Berlin*, 1866, p. 890.

L'unique spécimen capturé présente 27 séries longitudinales d'écailles au milieu du tronc et 20 au-devant de l'anus, 193 gastrostéges, une anale entière et 23 urostéges toutes simples. Les écailles des 6 ou 7 séries inférieures sont quadrangulaires, presque carrées, tandis que sur le dos elles sont plus étroites et hexagonales (1).

Tout le corps offre en dessus une teinte brun-violacé uniforme ; la face ventrale est d'un brun-olive clair avec des reflets métalliques.

La longueur totale est de 0m375 ; celle de la queue de 0m032. Le diamètre au milieu du tronc égale 12mm. — Cet individu provient de Diélé.

20. DENDRASPIS ANGUSTICEPS, Smith.

*Naja angusticeps*, Smith, *Illustr. of the zool. of South Africa*, Reptilia, pl. LXX (1849).

— — Dum. et Bibr., *Erpét. gén.*, t. VII, p. 1301 (1854).

*Dendraspis angusticeps*, A. Dum., *Rev. et Mag. de Zool.*, 1856, p. 558, et *Arch. du Muséum*, t. X, p. 216, pl. XVII, fig. 12, 12*a* et 12*b* (1861).

— — Günther, *Cat. col. Snakes of Brit. Mus.*, p. 238 (1858).

— — Jan, *Prod. Icon. descr. Ophid.*, p. 8 (1858) ; *Rev. et Mag. de Zool.*, 1858, p. 519, et *Elenco*, p. 120 (1863).

*Dinophis angusticeps*, Peters, *Reise nach Mossambique*, p. 136, pl. XIX A, fig. 4.

La Mission a rapporté 3 individus, parmi lesquels un

(1) Ceci explique l'espèce de contradiction que j'avais signalée (*Bull. Soc. Phil.*, 7e sér.. t. X. p. 17, 1885-1886) entre la forme quadrangulaire assignée aux écailles par Hallowell, et la forme hexagonale sous laquelle Günther *(loc. cit.)* les a figurées.

Digitized by Google

jeune présente cette particularité qu'il est pourvu d'une livrée. Le fond vert-bleuâtre de la coloration est en partie masqué sur le dos par une teinte noire ; mais dans la partie moyenne du tronc, sur une longueur d'environ 8 cm., cette teinte forme des bandes étroites en chevron, alternant avec des bandes claires, qui partent de la ligne médio-dorsale et se dirigent de chaque côté en bas et en arrière. Au-delà, aussi bien qu'en avant de cette zone, elles manquent de netteté ou se fusionnent.

Ce spécimen a une longueur totale de 552mm, et provient de Nganchou. Les 2 autres sont adultes et originaires, l'un de la même localité, l'autre du Bas Alima.

### 21. Atheris anisolepis, n. sp.

Cette nouvelle espèce d'*Atheris* se rapproche de l'*A. chloroechis* (1) par l'inégalité des écailles du tronc ; mais elle en diffère par le nombre beaucoup plus faible des séries longitudinales qu'elles forment. Elle est représentée par 2 individus provenant d'Alima Lékéti ; le Muséum en possède en outre un troisième dû à M. Thollon, et également originaire du Congo (Franceville).

Comme chez les autres espèces du genre, le corps est court, la tête triangulaire, le tronc comprimé, la queue préhensile, les écailles fortement carénées et lancéolées.

La rostrale est très basse, allongée transversalement. Sa partie moyenne est un peu plus haute chez les deux spécimens provenant d'Alima Lékéti ; mais chez le troisième son bord supérieur est horizontal. Elle est sur-

(1) *Vipera chloroechis*, Schlegel, *Verslagen en Mededeelingen der Kon. Acad. van Wetenschappen*, t. III, p. 317 (Amsterdam, 1855).
*Vipera (Echis) chloroechis*, Jan, *Rev. et Mag. de zool.*, 2e sér., t. II, p. 512 (1859).
*Toxicoa chloroechis*, Cope, *Proc. Acad. Philadelphia*, t. XI. p. 341 (1859).
*Atheris polylepis*, Peters, *Monatsb. Ak. Wiss. Berlin*, 1864, p. 612.
*Atheris chloroechis*, Peters, *ibid*, 1861, p. 645, et *Zoolog. Record*. 1864, p. 125.
— — A. Strauch, *Mém. de l'Acad. imp. des Sciences de Saint-Pétersbourg*, 1870, 7e sér., t. XIV, n° 6, p. 126.

Digitized by Google

montée chez ce dernier par 3 grandes écailles, une médiane et 2 latérales, qui s'élèvent verticalement jusqu'à la face supérieure du museau, et dont la première est triangulaire, à sommet supérieur arrondi. Chez les deux autres, on retrouve ces mêmes écailles, mais moins développées chez l'un d'eux, et il y en a en outre deux petites d'intercalées de chaque côté entre les latérales et la rostrale. Ces écailles manquent de carène, tandis que celles qui recouvrent la face supérieure de la tête en sont toutes pourvues, et parmi ces dernières, les susoculaires sont beaucoup plus petites que celles des régions frontale et occipitale. Située au-dessus de la première supéro-labiale, la nasale est grande, irrégulière, simple ou incomplètement divisée en 2 ou même 3 parties. La narine est en forme de croissant. L'œil est séparé des supéro-labiales par une ou le plus souvent 2 rangées d'écailles; l'anneau qui l'entoure en comprend 13 à 15, dont les antérieures et les inférieures sont lisses et ordinairement les plus grandes. Le nombre des supéro-labiales varie de 10 à 12; en général les 4e, 5e et 6e correspondent à l'œil, mais il peut n'y en avoir que 2, la 4e et la 5e, ou celle-ci et la 6e. Le nombre des inféro-labiales est encore plus inconstant et varie de 10 à 13; les postérieures sont plus ou moins nettement carénées. La mentonnière est triangulaire et sensiblement 2 fois plus large que haute. Les inféro-labiales de la première paire semblent se rencontrer normalement derrière cette plaque; mais l'une d'elles, chez 2 individus, n'arrive pas jusqu'à la ligne médiane et la rencontre n'a pas lieu. Elles se trouvent même divisées, dans un cas, en 2 segments par une ligne parallèle au bord labial. Le sillon gulaire est bordé de chaque côté par 5 à 7 écailles dont la première, et chez un individu, par anomalie, la seconde, est plus grande que les suivantes, qui sont carénées.

Les écailles du tronc sont disposées suivant 19 à 23 séries longitudinales, au lieu de 31 à 36 comme chez l'*A. chloroechis* (1). Dans les deux tiers antérieurs du tronc,

(1) Strauch, *loc. cit.*, p. 126.

Digitized by Google

celles des 3 ou 4 rangées situées immédiatement au-dessus de la rangée inférieure sont plus petites que les autres, et de même que chez l'*A. chloroechis* (1), il y a latéralement des rangées transversales d'écailles intercalées, de manière qu'à 5 écailles de la rangée longitudinale inférieure ou des rangées supérieures, correspondent 6 ou 7 rangées tranversales. Ces séries intercalaires sont assez irrégulièrement distribuées et se composent au plus de 4 écailles.

On trouve 154 à 159 gastrostéges, une anale entière et 53 à 55 urostéges simples, dont la première, dans un cas, est divisée.

Le tronc est vert-sale en dessus, jaune-verdâtre en dessous. La queue est tantôt plus foncée, tantôt plus claire ; elle est d'un jaune pâle à son extrémité chez un individu, et cette teinte s'étend chez un autre sur toute sa longueur, avec quelques rares taches vertes en dessus. La région dorsale de la partie postérieure du corps est coupée par des lignes jaune-pâle peu apparentes ou à peine visibles, distantes d'environ 10 à 12$^{mm}$.

Le plus grand des 3 spécimens atteint une longueur totale de 0$^{m}$65 ; celle des 2 autres est de 0$^{m}$41. La queue entre pour un sixième dans cette longueur.

Cette espèce diffère de l'*A. chloroechis*, surtout par le nombre beaucoup plus faible des séries longitudinales d'écailles (19 à 23 au lieu de 31 à 36) ; elle ne saurait d'ailleurs être confondue avec les espèces *squamigera* (2) et *Burtoni* (3), dont les écailles de la rangée inférieure ont les mêmes dimensions que les autres. Elle nous paraît également bien distincte des *A. Lucani* et *A. proximus* dont M. de Rochebrune a récemment donné les diagnoses (4). Quant à l'individu décrit par F. Müller (5),

(1) Peters, *Monatsb. Akad. Wiss. Berlin*, 1864, p. 643.
(2) *Echis squamigera*, Hallowell, *Proc. Acad. Philad.*, t. VII, p. 193 (1854-55).
(3) *Pœcilostolus Burtoni*, Günther, *Ann. Mag. Nat. Hist.*. 3$^{e}$ sér., t. XI, p. 25 (1863).
*Atheris Burtoni*, Günth., *Proc. zool. Soc. London*, 1863, p. 16, pl. III.
(4) *Bull. de la Soc. philom.*, 7$^{e}$ sér., t. IX. p. 89 (1884-85).
(5) *Atheris chlorocchis* aut sp. affinis, F. Müller, *Verh. Ges. Basel* VII, p. 696 (1885).

Digitized by Google

il est difficile de dire s'il doit être rapporté à l'*A. chloroechis* ou à l'espèce que nous venons de décrire, ou bien s'il constitue une espèce intermédiaire à ces dernières par le nombre des séries d'écailles.

M. Bouvier (1) a fait dans la séance du 12 juin 1886 la communication suivante:

*Sur la Morphologie de l'Ampullaire*

La cavité palléale de l'Ampullaire est divisée en deux chambres superposées par une cloison ; la chambre supérieure est un poumon ; la seconde renferme à droite une longue branchie monopennée ; la première communique avec la seconde par un orifice percé dans la cloison. Un épipodium forme à gauche un siphon, à droite une membrane plus réduite. En arrière du siphon est, sur le manteau, une apparence de branchie bipennée. Le pénis est à droite sur le manteau, il est très développé.

La morphologie de tous ces organes était restée jusqu'ici assez indécise, mes recherches sur le système nerveux ont permis une détermination nette des organes.

Le système nerveux de l'Ampullaire comprend deux ganglions cérébroïdes unis par une longue commissure, deux longs connectifs cérébro-pédieux et commissuro-pédieux, un collier proboscidien et une commissure buccale pénétrant dans la masse buccale en avant. Les ganglions pédieux sont unis par une grosse commissure. Chacun d'eux se rattache à un ganglion qui lui correspond un peu en arrière, et ces deux dernières masses sont réunies elles-mêmes par la commissure viscérale. Ainsi les ganglions pédieux et les deux masses dont je parle forment un rectangle. Le ganglion postérieur droit correspond au ganglion commissural droit et au ganglion sub-intestinal; le connectif de la zygoneurie s'étant rac-

(1) Par suite d'une erreur, le nom de M. Bouvier ne figure pas sur la dernière liste des membres de la Société Philomathique. Il a été nommé membre titulaire le 13 février 1886.

Digitized by Google

courci au point de confondre les deux glanglions en une seule masse. Le ganglion postérieur gauche est le ganglion commissural gauche. La branche sus-intestinale de la commissure viscérale est assez grêle et passe en écharpe au-dessus de l'œsophage et prend à gauche dans le ganglion sus-intestinal rattaché an ganglion commissural gauche par un gros connectif; elle se prolonge en arrière jusqu'au ganglion viscéral bilobé. D'autre part, la branche sub-intestinale de la commissure, issue de la masse commissuro-sub-intestinale, se dirige en arrière jusqu'au même ganglion, situé au-dessus du tube digestif. Toutes ces dispositions sont anormales en apparence et ne peuvent être expliquées que par l'étude comparée du système nerveux.

Comme je l'ai montré dans une note à l'Institut, l'énumération prouve :

1° Que le pénis est ici une formation palléale ;

2° Que l'épipodium est innervé par des nerfs palléo-pariétaux ;

3° Que la branchie rejetée à droite est la branchie gauche des Cténobranches ;

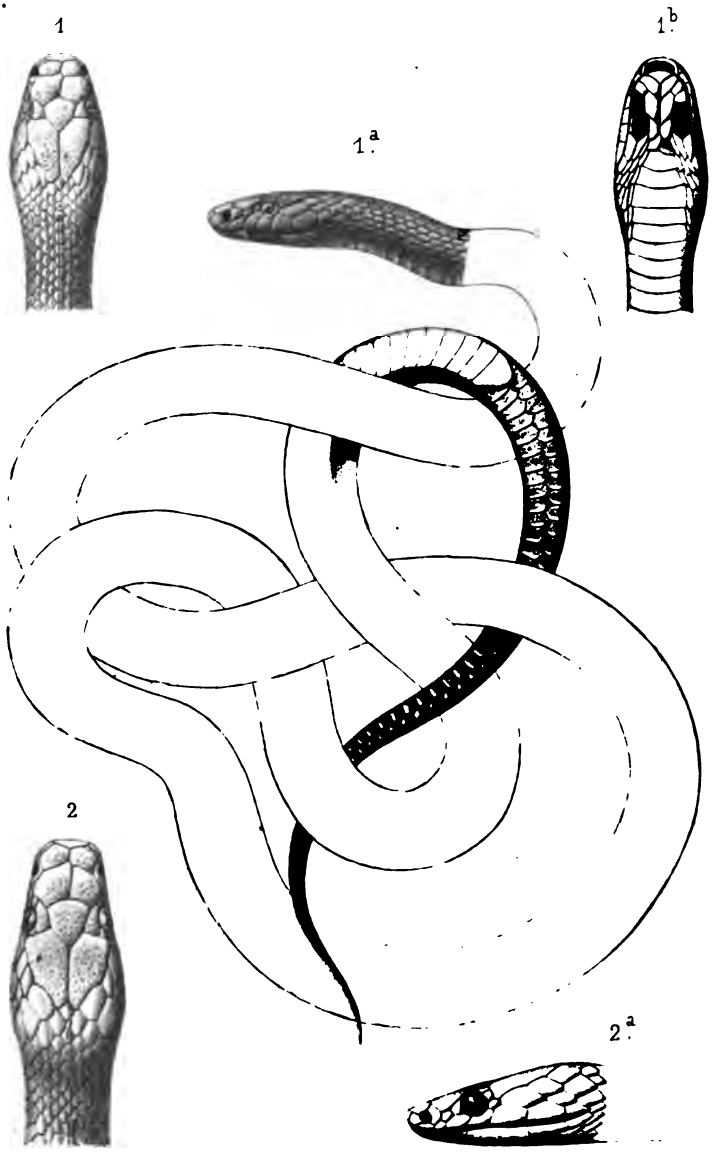
4° Que l'organe saillant bipenné n'est autre que la fausse branchie gauche ;

Les Ampullaires se trouvent ainsi ramenées au type normal. Mes recherches ont porté sur trois espèces : *A. carinata, A. polita* et *A. zonata* (1).

(1) Laboratoire de Malacologie du Museum.

Digitized by Google

Digitized by Google

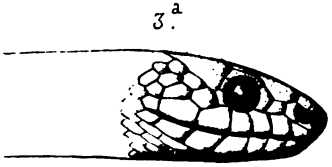


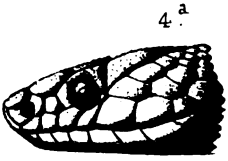

Virtou del. et lith. Imp. Becquet fr. Paris.

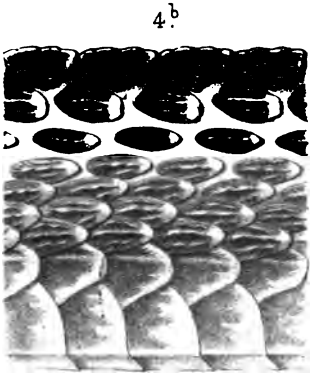
1. Heterolepis stenophthalmus.
2. H._____ bicarinatus.

Digitized by Google

Digitized by Google








Virton del. et lith. Imp. Becquet fr. Paris.

1. Heterolepis Guirali.
2. H._____ Savorgnani.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

**Séance du 9 janvier 1897.**

PRÉSIDENCE DE M. PELLAT.

M. MALARD fait la communication suivante relative à :

*La structure des glandes salivaires sécrétrices d'acide sulfurique chez les Ténioglosses carnassiers.*

Dans la note que j'ai dernièrement eu l'honneur de présenter à la Société Philomathique sur la présence chez les Ténioglosses carnassiers, perceurs de coquilles, d'un organe glandulaire œsophagien spécial, j'ai dû faire mention d'une manière très brève, d'ailleurs, des modifications importantes que présentent chez ces types les glandes salivaires normales.

Ces glandes généralement extrêmement développées ont, en effet, une apparence qui frappe au premier abord ; chez *Cassis Saburon, Cassidaria tyrrhena*, chaque glande a l'air d'être nettement divisée en deux portions ; l'antérieure, c'est-à-dire la portion, la plus rapprochée de l'orifice buccal ayant l'apparence d'une glande franchement acineuse et lobée, un peu aplatie et tétraédrique tandis que la portion postérieure ovalaire et amygdaloïde a plutôt l'apparence d'être une sorte de poche membraneuse musculaire et conjonctive que nous reconnaîtrons entièrement remplie de tubes aveugles se dichotomisant plus ou moins régulièrement à partir du canal excréteur commun.

Ce canal excréteur commun, formé par la réunion des canaux excréteurs spéciaux des deux glandes, suit parallèlement l'œsophage auquel il est étroitement uni ; il présente chez tous les animaux que j'ai étudiés du groupe des Ténioglosses, *Cassidaria*, *Cassis*, *Triton*, *Ranella*), (je n'ai pas encore pu faire cette étude chez le *Dolium)* le caractère constant de traverser le collier nerveux quand il est assez développé pour parvenir jusqu'à lui, ce qui n'a pas lieu chez certains types des genres (*Natica* et *Cy-*



Digitized by Google

*prea*), où les glandes peuvent même, chez certains individus, s'atrophier à un tel point qu'elles semblent faire défaut. Chez tous les Ténioglosses que j'ai étudiés jusqu'à ce jour, ce caractère de traverser le collier nerveux est constant, sauf dans le cas où les glandes ne parviennent pas jusqu'à lui, ce qui n'infirme pas la règle ; c'est donc tout le contraire de ce que M. Bouvier a observé comme un caractère constant chez les Rhachiglosses. L'ouverture de ces canaux salivaires, chez les types qui les ont bien développés (*Cassis*, *Cassidaria*, etc.), a lieu en avant et de chaque côté de la masse buccale, presque au-dessus de l'odontophore.

Par conséquent, suivant la remarque de M. Maly (1), l'emploi de la sécrétion pour la digestion devient invraisemblable. Le lobe supérieur de Panceri (2), celui que nous avons décrit comme antérieur, n'a pas de structure bien particulière, il est divisé en lobules plus ou moins nombreux, chaque lobule étant compact et composé d'acinis, c'est donc une glande franchement acineuse.

Quant au lobe inférieur de Panceri, c'est-à-dire au lobe que nous nommons postérieur, il présente, au contraire, une structure extrêmement curieuse au premier abord ; on le voit tel que je l'ai décrit plus haut sous la forme d'une sorte de poche entourée d'une tunique membraneuse fortement brillante chez certaines espèces (*Triton*) ou d'une sorte de réseau conjonctif avec cellules conjonctives de Leydig, et renfermant quelques fibres musculaires également en réseau (*Cassidaria*).

La première apparence est également ici celle d'une glande acineuse. En effet, les tubes après s'être dichotomisés plus ou moins régulièrement en faisceaux finissent par s'enchevêtrer entre eux et se replier suivant leurs longeurs diverses, vers la fin de leur course, de telle manière que leurs extrémités seules, un peu dilatées

(1) *Notizen über die Bildung freier Schwefelsauze und einige andere chemische Verhaltnisse der Gastropoden. Besonder von Dolium Galea.* Von Richard Maly in Graz. 4 marz 1880. p. 276.

(2) Nouvelles observations sur la salive des Mollusques gastéropodes par M. Panceri, 1868. Ann. Sc. Nat. Zool., 5 sér., v. X, p. 89.

Voir la figure 1 et 2, pl LI, dans Poli-della chiaje, v. III.

Digitized by Google

en vésicules, viennent aboutir à l'extérieur en donnant par cela même à la glande une apparence acineuse. La lumière de ces tubes prenant alors l'apparence d'un noyau, car la glande demeurant ainsi entière, il est impossible de se faire une idée nette de la structure intime de chaque tube.

Si on injecte la glande par son canal excréteur avec de la gelatine colorée et si on fait des coupes dans la glande ainsi injectée et durcie à l'alcool, on voit sur une coupe les tubes injectés former comme une sorte de réseau coloré se terminant à la périphérie de la coupe par des sortes d'ampoules fusiformes qui l'entourent d'une bordure colorée.

Si, au contraire, on pique la glande de manière à ne faire pénétrer l'injection que dans les espaces intertubulaires, on voit sur une coupe de larges plages colorées, entourées de toutes parts par un réseau blanc formé par les tubes eux-mêmes.

Cette structure explique l'apparence « molle et spongieuse » de la glande, déjà depuis longtemps remarquée par M. Maly.

Ajoutons que les tubes eux-mêmes peuvent quelquefois se retirer d'une partie de la glande, abandonnant ainsi une trame conjonctive dans laquelle ils étaient plongés, cette trame prend alors l'apparence d'une éponge. J'ai fait cette remarque chez une *Ranella gigantea*, examinée à l'état frais, où les tubes s'étaient ainsi retirés dans la moitié antérieure de la glande. Celle-ci avait au premier abord une couleur et une apparence toute différentes de la moitié postérieure.

Comment ce fait de retrait des tubes?

Si on les examine sur des coupes minces d'une glande fixée à l'alcool absolu et colorée au picro-carmin ou à l'hématoxyline, on voit que chaque tube est composé de grosses cellules à noyau pariétal, entièrement remplies d'un réseau granuleux.

Chacune de ces cellules est pédicellée, étant ainsi en relation avec le conduit excréteur par son propre conduit. C'est cet ensemble de cellules longuement pédicellées et disposées en sorte d'épi, qui forme le tube.

Digitized by Google

Or, ce tube est entouré de fibres et de petits faisceaux musculaires en spirale qui le parcourent dans toute son étendue. Ne doit-on pas voir là la cause du retrait momentané des tubes? cela me paraît probable.

Maly (1) a remarqué cette trame conjonctive qui reste après le retrait des tubes. Il l'a trouvée souvent, dit-il, chez *Dolium galea*, remplie de corpuscules calcaires et, pour cette cause, lui a donné le nom de « Réservoir à limon (2). »

Quand, maintenant, nous voyons les observations nombreuses qui ont été faites sur la production d'acide sulfurique chez ces animaux par S. de Luca et Panceri (3), Bodecker (4) et Troschel. Hope Seyler (5), Krukemberg (6), plus récemment par Maly (7), il paraît probable, pour plusieurs raisons, que cet acide sulfurique est destiné à aider l'animal dans l'action de percer les coquilles, dont il fait sa nourriture. En effet, la position de l'ouverture du canal excréteur, en avant et au-dessus de la radule, nous a déjà conduit à cette conclusion. Je dois dire que cette organisation musculaire, permettant une émission de la secrétion par jet, rend encore l'hypothèse plus probable. Or, ce que j'avance en me basant sur la constitution anatomique de la glande, j'en trouve la preuve physiologique dans une observation faite depuis longtemps par Troschel qui, en examinant à Messine un *Dolium galea*, vit le Mollusque projeter un jet de salive, qui, en tombant sur le pavé de marbre, produisit une vive effervescence.

La structure de la glande telle que je viens de la décrire chez *Cassidaria thyrhena* et *Ranella gigantea*, explique

(1) *Op. cit.*

(2) C'est ce qui explique l'expérience de S. de Luca et Panceri que lorsque par des incisions, on met la secrétion intérieure des tubes en contact avec ces corpuscules calcaires, on voit se dégager des bulles gazeuses d'acide carbonique pur. C. R. 65, 577 et 712 1867.

(3) *Op. cit.*

(4) Chem. pharmaceut. Centralblatt, 1854, p. 771.

(5) Arch. f. d. ges Physiol. 14, 395, 1876.

(6) Untersuchungen a. d. Physiol. Institut in Heidelberg Band. I, 227 et II. 1.

(7) *Op. cit.*

Digitized by Google

suffisamment ce phénomène, en même temps qu'elle tend à nous y faire voir le mode d'action normal de l'appareil.

(Travail fait au Laboratoire de M. Milne-Edwards.)

M. Cazin communique le résultat de ces observations sur :

*Le développement embryonnaire de l'estomac des Oiseaux.*

Dans une note présentée à l'Académie des Sciences, j'ai fait connaître le mode de développement de la muqueuse du gésier, chez l'embryon de la Poule. Depuis, j'ai repris l'étude du développement de la muqueuse stomacale dans toute son étendue, c'est-à-dire à la fois dans le ventricule pepsique et dans le gésier, en m'attachant particulièrement au développement des glandes composées du ventricule pepsique, et les faits que j'ai observés sont loin de confirmer les observations que M. Cattaneo a faites à ce sujet.

M. Cattaneo a donné une description de la structure de la muqueuse stomacale, chez l'embryon de Poule, au septième et au quatorzième jour de l'incubation. D'après cet auteur, l'estomac, au septième jour, est recouvert d'un *épithélium cylindrique simple,* qui, dans le ventricule pepsique, est invaginé, de façon à donner naissance à une ébauche de *glandes tubulaires,* tandis que, dans le gésier, cet épithélium est encore indifférent; au quatorzième jour, l'épithélium du gésier est invaginé, formant l'ébauche des glandes tubulaires du gésier, et, d'autre part, les glandes tubulaires du ventricule pepsique *en se multipliant et en s'associant*, constituent la première ébauche des paquets glandulaires du ventricule pepsique.

M. Cattaneo conclut en disant que les glandes, dans le ventricule pepsique et dans le gésier, se développent de la même façon et sont par conséquent *homologues*, les

Digitized by Google

glandes du ventricule pepsique passant par une forme semblable à celle des glandes du gésier, forme qui, pour les glandes du ventricule pepsique, n'est que *transitoire*, tandis que, pour les glandes du gésier, elle est *définitive*.

Lorsqu'on examine des coupes de l'estomac d'un embryon de Poule âgé de trois jours, on ne trouve aucune différence entre la muqueuse du ventricule pepsique et celle du gésier ; l'une et l'autre présentent un épithélium formé de plusieurs rangs de cellules allongées, et non pas un *épithelium cylindrique simple*.

Après cinq jours d'incubation, la muqueuse du ventricule pepsique se distingue de celle du gésier par l'ébauche des glandes composées, indiquée par des bourgeons de la couche épithéliale, qui font saillie dans la couche sous-jacente et qui forment, dès la fin du sixième jour, des diverticules globuleux, et nullement *tubulaires*, limités intérieurement par un épithélium possédant plusieurs rangs de noyaux. Chez l'embryon âgé de neuf jours, les glandes composées sont assez développées pour occuper, sur des coupes perpendiculaires à la surface de la muqueuse, la plus grande partie de la hauteur des parois du ventricule pepsique, mais elles sont séparées les unes des autres par des intervalles assez considérables et ne se montrent encore qu'à l'état de vésicules simples. Au fur et à mesure que le développement s'avance, la surface interne de ces vésicules devient irrégulière, et bientôt chacune d'elles se trouve divisée en plusieurs cavités secondaires, comprenant elles-mêmes des culs-de-sac plus petits.

Après douze ou treize jours d'incubation, la glande composée se trouve complètement ébauchée ; elle est alors multilobulée, et chacun de ses lobules renferme un certain nombre de culs-de-sac, à la surface desquels les cellules sont maintenant réparties sur une seule couche ; du fond de ces culs-de-sac partent de nouvelles cloisons formées par le tissu conjonctif qui enveloppe les glandes ; toutes les petites cavités se trouvent ainsi subdivisées et le nombre des culs-de-sac continue à augmenter. C'est à ce moment du développement qu'on peut observer, sous

Digitized by Google

sa forme la plus simple, la structure complète des glandes composées du ventricule pepsique de la poule.

En comparant le développement des glandes du ventricule, tel que je viens de l'exposer, au développement des tubes en culs-de-sac qui, dans le gésier, contribuent à former le revêtement coriace du gésier, il est facile de se rendre compte que, contrairement à l'opinion de M. Cattaneo, la glande composée du ventricule pepsique, sous sa forme la plus simple, ne ressemble, à aucun stade du développement, au tube en cul-de-sac du gésier. L'une et l'autre se développent aux dépens de la couche épithéliale, mais d'une façon différente. Les tubes en culs-de-sac de la muqueuse du gésier ne sont pas produits simplement par un bourgeonnement périphérique de la couche épithéliale : ils sont plutôt, si je puis m'exprimer ainsi, disséqués dans l'épaisseur même de la couche épithéliale par les travées conjonctives qui s'élèvent de la couche sous-jacente et pénètrent dans l'intervalle des cellules épithéliales de façon à les séparer en groupes cylindriques perpendiculaires au plan de la muqueuse. La glande composée, au contraire, s'isole en s'enfonçant, sous forme d'un bourgeon globuleux, dans la couche conjonctive. Si l'on voulait comparer le développement de la glande composée et celui du tube en cul-de-sac, se serait dans le développement ultérieur de la glande composée qu'il faudrait chercher un terme de comparaison, et, dans tous les cas, les tubes en culs-de-sac du gésier ne sauraient être que les *homologues* des tubes pepsiques contenus dans chaque lobule de la glande composée de la poule.

Il me reste à dire ce que devient, par suite du développement, la couche épithéliale qui tapisse la surface interne de la muqueuse du ventricule pepsique, et qui, pour M. Cattaneo, est, chez l'embryon comme chez l'adulte, fermée d'une couche uniforme de cellules.

Comme je l'ai déjà dit, cette couche épithéliale est constituée, dans les premiers jours du développement, par plusieurs couches de cellules allongées. Chez les embryons qui ont huit jours d'incubation, la surface interne du ventricule pepsique se montre revêtue d'une

Digitized by Google

substance claire, dans laquelle on ne distingue pas de raies sombres parallèles, qui puissent être comparées à celles que j'ai observées dans le revêtement tapissant la surface interne du gésier. Après neuf jours d'incubation, j'ai pu cependant constater, à la surface de la couche épithéliale, quelques prolongements de cellules, analogues à ceux que j'ai décrits dans le gésier.

Lorsqu'on est arrivé au treizième jour de l'incubation, on observe, dans la partie profonde de la couche épithéliale, des soulèvements du tissu conjonctif sous-jacent, qui constituent l'ébauche de la charpente des petits tubes en culs-de-sac et des plis lamelleux de la muqueuse de l'adulte ; le développement se poursuit alors suivant un processus analogue à celui que j'ai indiqué pour les tubes en culs-de-sac du gésier et les prolongements superficiels de la muqueuse, qui dominent les orifices de ces tubes. Indépendamment du développement des glandes composées du ventricule pepsique, il se produit donc, dans toute l'étendue de la muqueuse stomacale, une différenciation qui aboutit, dans le ventricule pepsique, à la formation de plis lamelleux et de petits tubes en culs-de-sac s'ouvrant à la base de ces plis, et, dans le gésier, à la formation de longs culs-de-sac cylindriques et de prolongements superficiels qui sont, au contraire, relativement peu développés.

M. Bouvier fait une communication sur ;

*L'Organisation des Volutes comparée à celle des Toxiglosses.*

Les Toxiglosses sont caractérisés, d'après Troschel, par la forme particulière des dents, la radule bisériée 1-0-1 et la présence d'une glande à venin, ayant un long conduit et renflée en sac à son extrémité postérieure. J'ai montré, dans une étude précédente, qu'ils avaient aussi des glandes salivaires en grappe, dont les conduits ne traversent pas les colliers nerveux, tandis que la glande à venin a un conduit qui traverse ces colliers.

Les Rachiglosses ne diffèrent des Toxiglosses que par

Digitized by Google

leur radule trisériée 1.1.1 ou unisériée 0.1.0 et par la glande à venin. J'ai trouvé, en effet, chez les Rachiglosses comme chez les Toxiglosses, les caractères suivants : 1° système nerveux très concentré, chiastoneure et zygoneure; 2° connectifs buccaux excessivement courts et ganglions buccaux très rapprochés des centres cérébroïdes ; 3° glandes salivaires dont les conduits ne traversent pas des colliers nerveux ; 4° masse buccale toujours très réduite. Je ne parle, bien entendu, que des caractères qui différencient ces deux groupes vis-à-vis des autres.

Etudiant chez les Rachiglosses une glande impaire volumineuse qui débouche dans l'œsophage et qui fut signalée il y a très longtemps par Leiblein chez les Murex, je réussis à trouver tous les passages entre cette glande impaire et la glande à venin des Toxiglosses. Elle offre son plus haut degré de différenciation chez les Murex et les Pourpres ; elle est alors massive et fortement glandulaire ; chez les Turbinelles, les Fuseaux et les Olives, c'est une glande tubulaire allongée à parois minces et glandulaires. Chez les Buccins, elle est plus large en avant, mais se rétrécit en arrière et forme un canal étroit qui se termine dans un petit sac renflé analogue à celui des Murex ; enfin, chez les Volutes, elle forme un sac terminal peu volumineux en général, mais qui atteint des dimensions très sensibles chez la *Voluta Neptuni* ; ce sac se continue en avant dans un long canal assez large qui a la même structure que la glande, puis le canal devient très grêle, traverse les colliers nerveux et s'accole à l'œsophage dans lequel il va probablement déboucher plus loin. Par son aspect, sa structure, ses conduits et ses rapports, cette glande impaire rappelle complètement la glande à venin des Pleurotomes ; mais le sac terminal est moins développé. Ainsi, le caractère le plus frappant des Toxiglosses appartient aussi aux Rachiglosses, car la glande spéciale de ces derniers correspond complètement à la glande à venin des Toxiglosses.

Du reste, par leur système nerveux, les Volutes se rapprochent excessivement des Toxiglosses ; le système nerveux de la *Voluta Neptuni* est identique à celui du *Pleurotoma nodifera*, et ce caractère a son importance

Digitized by Google

puisque les Volutes occupent une place spéciale dans le groupe des Rachiglosses par la concentration beaucoup moins grande des centres. Ainsi, le ganglion sus-intestinal est relié au ganglion palléal droit par un assez long connectif, tandis que le ganglion sous-intestinal est très distinct des deux ganglions palléaux, se rattachant au ganglion palléal gauche par un connectif long et grêle, au ganglion palléal droit par un connectif beaucoup plus court et plus épais.

Les Volutes ne diffèrent des Pleurotomes que par leur radule, et l'on n'accordera à ce dernier caractère qu'une valeur très restreinte, si l'on songe que les radules anormales, comme celles des Toxiglosses, ne peuvent offrir aucune sûreté pour la classification.

Si l'on place les Drillia qui ont une radule à cinq rangées 1.1 1.1.1, à côté des Pleurotomes qui ont une radule à deux rangées 1.0.1; si l'on réunit enfin, dans un même genre des Terebra sans radule et sans glande à venin, à côté de Terebra ayant une radule et une glande à venin, je ne vois pas pourquoi on séparerait les Volutes des Pleurotomes en les mettant dans deux ordres différents, d'autant que certains Volutidés, tels que les *Provocator*, ressemblent complètement par leur forme et leur échancrure buccale à des Pleurotomes.

En réalité, les Toxiglosses et les Rachiglosses ne forment qu'un seul groupe (1) auquel on peut donner les caractères généraux suivants : 1° radule réduite à 3, 2 ou 1 rangée de dents, ou même complètement atrophiée ; 2° une paire au moins de glandes salivaires dont les conduits ne traversent pas les colliers nerveux ; 3° une glande spéciale impaire débouchant dans l'œsophage par un canal étroit; 4° une masse buccale très réduite ; 5° centres nerveux antérieurs généralement très condensés et système nerveux toujours zygoneure et chiastoneure ; 6° ganglions buccaux presque en contact avec les ganglions cérébroïdes. Ces caractères limitent nettement ce nouveau groupe des Rachiglosses qui embrasse à la fois les Rachiglosses et les Toxiglosses de

(1) Ce groupe sera, si l'on veut, celui des *Sténoglosses*.

Digitized by Google

Troschel. En effet, les Natices ont une glande œsophagienne impaire ; les Crépidules et les Crucibulum des glandes salivaires qui ne traversent pas les colliers nerveux, mais par tous leurs autres caractères, ces animaux sont franchement Ténioglosses.

Les Toxiglosses de Troschel se rattachent aux Rachiglosses par les Volutidés et les Pleurotomes. Ceux-ci ont donné naissance à deux groupes divergents dans les Toxiglosses. Le premier groupe, celui des Conidés, se fait remarquer par un développement excessif de la glande impaire, du sac radulaire et par la tournure franchement toxiglosse des dents ; il se rattache aux Pleurotomidés par les *Conorbis* et les *Genotia*, d'après M. Fischer. Le second groupe diverge du précédent par l'atrophie progressive de la radule et de la glande impaire ; du reste, la trompe est anormale ; les Pleurotomidés inoperculés du genre *Mangelia*, ont déjà la trompe anormale et établissent le passage aux Térébridés. Le tableau suivant résume ce rapport :

Pleurotomidés (radule et glande impaire réduites).

*Conorbis*.
|
Conidés (radule et glande très developpées).

*Mangelia* (trompe anormale).
|
Térébridés (trompe anormale).
|
*Terebra aciculina* (glande, radule).
|
*Terebra duplicata* (pas de glande, radule).
|
*Terebra maculata* (ni glande, ni radule).

Que deviennent les Cancellaires dans cette classification? J'ai étudié la *Cancellaria cancellata* sur des exemplaires recueillis à Alger, par M. le Professeur Viguier, que je remercie de son aimable obligeance. Les Cancellaires ont, jusque dans les détails, le même système nerveux que l'*Halia priamus* si bien étudié dernièrement par M. Poirier. C'est un système nerveux chiastoneure et zygoneure excessivement condensé, mais le ganglion susintestinal est relativement très éloigné du ganglion palléal droit. Je n'ai pas encore exactement étudié les ganglions buccaux des Cancellaires ; si des différences exis-

Digitized by Google

tent, elles ne peuvent se trouver que là. La radule des Cancellaires ne ressemble pas plus à celle des Rachiglosses qu'à celle des Toxiglosses, et mes observations ne rappellent que de très loin celles de Troschel ; toutefois, elle a pour formule 1.0.1.

A un faible grossissement, ses deux moitiés réunies ressemblent à deux traits placés à la suite, séparés par un très léger intervalle et renflés dans leurs extrémités en regard ; aux deux autres extrémités on aperçoit déjà les pointes libres et élargies des dents.

A un grossissement plus fort, on voit que chacun des deux traits est formé par un faisceau de dents filiformes, qui s'épanouit en éventail à l'intérieur, forme un paquet au milieu et s'épanouit de nouveau à l'extérieur, les extrémités des dents devenant successivement libres. Enfin, à un grossissement encore plus fort, on voit que chaque dent parcourt le faisceau dans presque toute sa longueur, qu'à leur origine, les dents ne sont pas toutes également écartées de la ligne médiane, mais que les dents les plus internes sont celles qui se terminent les premières à l'extrémité externe et un peu épanouie du faisceau.

A l'intérieur chaque dent s'élargit en une palette assez longue, qui devient filiforme et flexueuse et se termine à l'autre extrémité par une palette moins large et plus courte que la première. Ces dents sont excessivement longues, si on les compare aux dents les plus longues des Gastéropodes.

La trompe des Cancellaires est normale. L'œsophage la traverse dans toute sa longueur, se renfle un peu avant d'atteindre les colliers nerveux et ne paraît pas se renfler sensiblement en arrière de ceux-ci. A son extrémité antérieure, il forme une masse buccale assez longue mais fort étroite, surtout en avant, où elle se rétrécit progressivement pour acquérir à la fin un diamètre au plus égal à celui de l'œsophage. Deux paires de glandes salivaires en tube y débouchent et la glande impaire fait complètement défaut.

Il n'est pas de Toxiglosses, et les Rachiglosses sont très rares qui présentent une pareille disposition. La

Digitized by Google

paire de glande la plus externe est formée par deux tubes étroits et blancs qui débouchent en avant par un conduit délié dans la masse buccale et peut-être vers la bouche. La paire interne est excessivement courte et forme deux tubes franchement glandulaires qui déchent dans la paire renflée de la masse buccale. Toutes ces glandes sont logées dans la trompe, en avant des centres nerveux ; leurs conduits ne sauraient, par conséquent, traverser les colliers nerveux.

Les Cancellaires du genre *Admete* ont un renflement œsophagien dentelé sur les bords qui correspond morphologiquement à la glande impaire.

Les Cancellaires ne rappellent les Toxiglosses que par leurs deux rangées de dents, puisque les dents ne sont pas des dents de Toxiglosses. Il n'y a donc pas lieu de les placer à côté des Pleurotomes, comme l'a fait Troschel dans sa classification, uniquement d'après leur formule radulaire. Par contre, les *Halia* présentent deux paires de glandes salivaires, une en grappe et une en sac, un système nerveux identique à celui des Cancellaires et un siphon œsophagien qui correspond morphologiquement au renflement dentelé des *Admete*. Or, les *Halia* se placent entre les Muricidés et les Purpuridés, mais plus près des Purpuridés que des Muricidés. Les Cancellaires rappellent à la fois les Halia et les Pourpres, les Halia par le caractère énoncé plus haut, les Pourpres, par deux paires de glandes salivaires, dont une paire en tube chez les Purpuridés.

(Laboratoire de Malacologie du Museum).

Digitized by Google

**Séance du 28 janvier 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. PELLAT.

M. FILHOL présente, de la part de M. MALARD, une note sur :

*Le système glandulaire œsophagien des Tænioglosses carnassiers* (1).

La plupart des Tænioglosses orthoneures siphonostomes de Claus, et ceux d'entre les Holostomes qui sont carnassiers, c'est-à-dire les Naticidés, possèdent sur le parcours de l'œsophage une dilatation depuis longtemps décrite sous le nom de jabot; ce prétendu jabot (ainsi nommé par Cuvier et les autres auteurs qui l'ont mentionné après lui) a pourtant, je crois, une structure et une signification toute différente de celle attribuée à l'organe du même nom que nous rencontrons chez d'autres Mollusques, les Aplysies, par exemple, où cet organe semble n'être qu'une simple dilatation de l'œsophage, destinée sans aucun doute à servir de réservoir nutritif.

Collier (2), chirurgien de l'armée des Indes, qui fut à même d'observer la dilatation œsophagienne sur des animaux vivants, remarqua, dès 1827, qu'elle formait une sorte de poche offrant à première vue une structure toute différente du reste de l'œsophage; sa forme nettement limitée, sa teinte généralement de couleur vive « quelquefois d'un très beau rouge », sur laquelle se détachent en blanc des rameaux nerveux et une arborisation vasculaire assez riche, témoignent, en effet, de l'existence d'un organe bien spécialisé.

(1) Travail fait au laboratoire de Zoologie anatomique de M. Milne-Edwards.

(2) Général observations on Univalves. By, Ch. Collier Esq. Staff. Surgeon at Ceylan. Edim. New. Phil. Journ., vol. VII, 1829, p. 230.

Digitized by Google

Sur les figures anatomiques dues à della Chiaje (1) et jointes au 3e volume de Poli « Testacea utriusque Siciliæ », on distingue chez le Triton et chez une ou deux espèces voisines que la dilatation œsophagienne semble feuilletée à l'intérieur; c'est ce qu'a très bien représenté aussi Souleyet (2) chez la Natice marbrée où, dit-il, « on rencontre une dilatation énorme feuilletée à l'intérieur » qu'il assimile chez cette espèce « à une sorte de glande salivaire », et cela nous le verrons, à ce que je crois, avec raison.

Ce sont là les seules données, que j'ai pu trouver sur cet organe, que j'ai été à même d'étudier récemment chez les principaux types carnassiers des Tænioglosses.

C'est dans le groupe des Cypréidés que cet organe m'a paru présenter son plus grand degré de simplicité ; l'œsophage se renfle graduellement chez ce type et porte, appendus à ses parois supérieure et inférieure, une série de feuillets transversaux alternant les uns avec les autres ; ces feuillets, presque d'égale longueur chez *Cyprea Lynx*, deviennent au contraire inégaux chez *Cyprea Vitellus* et *Arabica*, ceux du bas demeurant plus courts que ceux du haut. Notons que sur les animaux que j'ai étudiés sortant de l'alcool, la trompe était invaginée et que, par suite probablement de cette invagination, l'organe était replié sur lui-même en double S, guidé dans ce mouvement par le moyen de muscles spéciaux et de poulies musculaires.

Chez la *Cassidaria tyrrhena* et les types voisins, *Cassis saburon*, *C. textatus*, la dilatation montre une sorte de tendance à se séparer de l'œsophage qui semble ainsi ramper sous l'organe en le cotoyant ; mais une fente fermée par une sorte de valvule en bourrelet, fait communiquer la poche glandulaire avec l'œsophage, les feuillets toujours transversaux se trouvent dès lors ici appendus presque uniquement à la paroi supérieure.

Chez les Natices (*Natica monilifera*, *N. marmorata*), la

(1) Poli. Testacea utriusque Siciliæ, pl. LIV. Le texte n'a pas été publié.

(2) Eydoux et Souleyet 1852. Voy. de *La Bonite*, p. 577, pl. XXXVI.

Digitized by Google

dilatation fusiforme chez les types précédents semble se ramasser sur elle-même en se détachant de l'œsophage à ses deux extrémités antérieure et postérieure, il en résulte une diminution de plus en plus marquée chez les diverses espèces de ce groupe, dans la longueur de la fente de communication, entre l'organe et l'œsophage.

Chez les *Dolium Galea* et *Perdix*, nous voyons que la poche glandulaire ne débouche plus que par un seul point dans l'œsophage, elle devient alors une sorte de sac pédicellé comme on peut le constater sur la figure qu'en donnent Quoy et Gaimard (1). J'espère d'ici peu pouvoir étudier la structure interne de cette poche, grâce à l'obligeance de M. le Dr Vialleton, actuellement à Messine.

La structure interne de l'organe est à peu de chose près identiquement la même dans les divers types que j'ai étudiés. En effet, chaque feuillet présente sur chaque face, avec une charpente formée d'une trame conjonctive, un plan de cellules glandulaires dont les unes sont assez semblables à des cellules muqueuses, tandis que les autres, très granuleuses après l'action de l'acide osmique, semblent être des cellules à ferment ; l'organe tout entier est entouré d'une double couche musculaire avec un riche plexus nerveux.

Ce fait de la présence d'un système glandulaire œsophagien spécial constaté chez la plus grande partie des Siphonostomes, qui se nourrissent de proies vivantes (l'organe, en effet, fait défaut chez les Strombes et les espèces qui se nourrissent de proie à demi décomposée), se rencontre particulièrement, à ce que je crois, chez les espèces perçant les coquilles d'autres Mollusques pour en faire leur nourriture. De même, dans le groupe des Tænioglosses holostomes, on rencontre cet organe chez les Naticidés, les seuls animaux carnassiers perforateurs des Bivalves que nous ayons pu étudier dans ce groupe.

Si nous passons des Tænioglosses dans un autre

(1) Quoy et Gaimard. *Voy. de l'Astrobale*. Zool. Moll., pl. XXXXI, fig. 4

Digitized by Google

groupe, celui des Rachiglosses, nous trouvons que les animaux se nourrissant également de Mollusques vivants (moules, huîtres, etc.), comme les *Buccins* et les *Murex*, en perçant les coquilles possèdent également, en ce même point de l'œsophage, un organe glandulaire qui ici devient hautement différencié. (*Leiblein druse* (1) des auteurs allemands).

Remarquons maintenant que chez les Tænioglosses carnassiers, les glandes salivaires sont détournées de leurs premières fonctions et devenues aptes à sécréter des acides et en particulier de l'acide sulfurique libre ; acides capables d'attaquer le carbonate de chaux des coquilles des Mollusques dont ces animaux font leur nourriture.

Les travaux de MM. Bödecker et Troschel (2), S. de Luca et Panceri (3) et Krukemberg, plus récemment ceux de M. Maly l'ont suffisamment montré pour beaucoup des espèces que nous avons citées.

Ne nous est-il pas permis maintenant de nous demander s'il ne faut pas voir dans le système glandulaire œsophagien, que nous venons d'étudier, des glandes à ferments véritables destinées dans une certaine mesure à remplacer les glandes salivaires normales ici détournées de leurs fonctions premières.

M. Filhol expose les caractères de quelques espèces nouvelles de Mammifères qu'il a découvertes à Sansan (Gers).

M. Maurice Léger lit devant la Société une note concernant :

(1) Leiblein. *Observations anatomiques sur la pourpre des anciens.* (Murex brandaris). (Ann. Sc. Nat. I sér., vol. XIV, p. 185-192). Tr. de heuringer Zeichrift fur Anatomie.

Bella haller.— Beitrage zur anatomie den Muriciden

L. Bouvier, *Bull. Soc. Phil.*

(2) Bodecker et Troschel. Chem. Pharmazeut. Centralbl, 1854, p. 761.

(3) S. de Luca et Panceri. C. R. 65, 577 et 712. 1867. — Ann. Sc. Nat., 5 sér., v. 10. p. 87, et atti del R. acad. di Napoli, vol. XI. p. 31.



Digitized by Google

*Observation sur une pince monstrueuse d'*Astacus fluviatilis.

J'ai présenté dans un mémoire récemment publié (1) dans les Annales des Sciences naturelles, un aperçu rapide de toutes les monstruosités qui ont été observées jusqu'ici sur le squelette tégumentaire des Crustacés.

Il est certain que ces anomalies sont fort rares; car voilà plus de deux siècles que les premiers cas connus ont été signales, et la Science ne possède peut-être pas à l'heure actuelle plus de cinquante observations. En outre, les observateurs paraissent n'avoir eu le plus souvent à leur disposition que des individus mal conservés quant aux organes internes, car les descriptions anatomiques font complètement défaut. Or, il est évident que l'étude anatomique des parties affectées et même de l'animal tout entier, pourrait, dans certains cas, apporter des renseignements précieux, capables de déterminer la valeur et la portée des anomalies observées, leur cause, leur provenance: on arriverait peut-être ainsi à reconnaître les monstruosités qui sont congénitales et celles qui sont simplement le résultat d'un accident survenu à l'animal à un moment quelconque de sa vie.

Parmi les Crustacés, chez lesquels l'existence d'anomalies a été le plus souvent constatée, il faut compter l'écrevisse qui, d'ailleurs est l'un des plus connus, et par conséquent, des plus commodes à observer. De plus, chez ces animaux, il semble qu'il y ait un point particulier du corps plus susceptible que tout autre de subir des modifications monstrueuses; ce siège préféré des monstruosités de l'Écrevisse est la pince. Et ce fait tend à donner raison à l'opinion, qui consiste à regarder la plupart de ces anomalies comme le résultat d'accidents. Les pinces sont, en effet, les organes les plus exposés de

(1) Annales des Sciences naturelles, VII[e] sér., t. I, art. n° 3. *Note sur deux nouveaux cas de monstruosité observés chez les Langoustes.*

Digitized by Google

l'animal ; elles servent d'armes offensives et défensives, et ces appendices sont, par conséquent, les plus propres à recevoir des blessures.

La plupart des monstruosités observées sur les pinces d'Écrevisse, même sur les pinces de Homard, peuvent se ramener à un type unique pour ainsi dire, qui consisterait dans le dédoublement ou le triplement de l'extrémité de l'un des deux articles terminaux, la main ou le pouce (le propodite ou le dactylopodite).

C'est précisément une pince monstrueuse d'Écrevisse (*Astacus fluviatilis*) qui fait le sujet de cette communication : mais cette anomalie est entièrement différente de toutes celles qui ont été observées jusqu'à ce jour.

Avant de commencer ma description, je me permettrai de rappeler très brièvement, la conformation extérieure et intérieure d'une pince d'Écrevisse normale.

Extérieurement, la pince est formée par la réunion de deux articles, qui sont, d'après la nomenclature de M. Henri Milne Edwards, le propodite et le dactylopodite. Le propodite est un segment relativement considérable, qui se termine par une branche allongée, à la base de laquelle vient s'articuler le dactylopodite, qui a lui-même beaucoup de ressemblance avec cette branche : il en a la forme et à peu près les dimensions.

L'examen interne prouve que le dernier article seul est chargé d'effectuer les mouvements qui font ouvrir et fermer la pince ; le dactylopodite tourne sur deux charnières situées sur le propodite, de telle sorte que les mouvements ne peuvent avoir lieu que dans un seul plan, d'après lequel les deux articles se rapprochent ou s'éloignent.

Des muscles situés à l'intérieur de la partie élargie du propodite produisent ces différents mouvements. L'un, très puissant, s'attache d'un côté au squelette du propodite, à la partie inférieure et à la partie supérieure, et d'autre part à un prolongement plat, de dimensions assez fortes et de nature chitineuse, qui vient de la base interne du dactylopodite : c'est un véritable tendon dont les deux faces plates reçoivent l'insertion de toutes les fibres du muscle : ce gros muscle, extraordinairement

Digitized by Google

puissant, comme on sait, chez des animaux d'aussi petite taille, a été nommé muscle adducteur. Un second muscle beaucoup moins développé, mais d'une conformation analogue, vient également s'adapter sur un tendon chitineux, qui part de la base externe du dactylopodite ; c'est le muscle abducteur. Telle est donc à l'état normal la disposition très simple que nous présente exterieurement et intérieurement une pince d'Écrevisse.

Ceci rappelé, nous pourrons décrire avec plus d'aisance et de clarté, le cas qui nous occupe.

1° *Forme extérieure.* — La monstruosité a pour siège la pince gauche d'une Écrevisse de taille moyenne, dont tous les autres organes étaient dans un état normal (1).

C'est seulement l'extrémité de la pince qui est monstrueuse.

La partie prolongée ou branche du propodite, paraît être soudée avec le dactylopodite. L'articulation qui réunit ces deux articles existe toujours ; elle est même plus développée qu'à l'état normal ; mais il est évident que la soudure empêche tout mouvement. Cette réunion de deux articles en un seul ne constitue pas le point le plus intéressant de cette anomalie. Car la pièce unique, ainsi formée, se bifurque vers son extrémité, en donnant deux branches, terminées chacune par une très petite pointe légèrement recourbée, comme cela existe d'ailleurs normalement à la terminaison des deux derniers segments. Nous assistons là, pour ainsi dire, à un essai de formation d'une nouvelle pince, comme si la nature avait voulu rendre à l'animal cette arme qui lui est si utile. Ceci paraît d'autant plus vraisemblable, que vers la partie antérieure de tout le système, c'est-à-dire, à la base des deux branches dont nous venons de parler, il existe un véritable rudiment d'articulation : c'est un petit sillon très court et très profond, perpendiculaire au plan passant par l'axe de la pince et par les deux branches termi-

(1) Cet Astacus se trouvait parmi quelques animaux du même genre destinés à servir pour les dissections au Laboratoire de M. Alp. Milne-Edwards. L'individu en question ayant ainsi servi à M. Goy, élève du Laboratoire, qui a eu l'obligeance de m'en faire don, je n'ai pu conserver que la pince que je décris.

Digitized by Google

nales. Néanmoins, l'immobilité de tout cet organe est complète.

Si on examine la face supérieure de cette pince, si étrangement modifiée, on trouve, dans le sens longitudinal, et sur la ligne médiane, une région bombée et légèrement en relief, qui indique la ligne de soudure.

La face inférieure, au contraire, montre au niveau de l'articulation normale des deux articles qui forment la pince, une dépression assez considérable, immédiatement suivie d'un renflement très accentué, renflement qui se continue jusqu'à l'extrémité antérieure de l'appendice. En outre, l'articulation qui réunit les deux articles soudés, l'articulation normale, par conséquent, paraît vouloir s'étendre longitudinalement à la partie inférieure.

Il semble que la dépression que je viens de signaler ait eu pour résultat de faire reculer dans le sens antérieur les limites squelettiques de l'articulation.

Cet aspect extérieur de la monstruosité tendrait assez à prouver, ce me semble, que cette anomalie est le résultat d'un accident. Lorsqu'on la regarde de profil surtout, et qu'on se rend compte de la dépression décrite plus haut, on sent qu'il a dû se produire là une sorte d'écrasement dû à une cause que nous ne saurions déterminer.

2° *Conformation intérieure.* — L'examen interne lui-même me paraît assez concluant. Si nous avions eu ici une anomalie congénitale, n'aurions-nous pas eu parmi les organes internes, et en particulier dans les muscles qui font jouer la pince, des modifications plus ou moins profondes?

Peut-être même aurions-nous pu observer dans ce cas une répétition de ces muscles, mais à l'état rudimentaire, à la base des deux branches terminales. Mais, rien de tout cela n'existe ; j'ai trouvé le gros muscle abducteur, et le petit muscle abducteur, parfaitement à leur place, sans aucune modification appréciable dans leur forme ou leur disposition : c'est à peine si le muscle abducteur était un peu plus délicat qu'il ne l'est ordinairement. Les tendons chitineux de ces muscles existaient comme à l'état normal. De plus, je n'ai trouvé aucun

Digitized by Google

rudiment de muscle dans la région des deux branches antérieures ; rien de particulier enfin dans la disposition des vaisseaux ou des nerfs,

J'en suis donc revenu à cette conclusion hypothétique, mais qui me paraît cependant la plus vraisemblable, que cette monstruosité n'est point congénitale.

En somme, cette anomalie est d'un genre absolument nouveau, et il est difficile de la classer dans aucune des catégories de monstruosités admises jusqu'à ce jour : cependant, étant donnée l'existence des deux branches terminales et du rudiment d'articulation qui les sépare, nous rangerons cette anomalie dans la classe des monstruosités par excès. Mais ici, l'excès ne consiste que dans le rudiment d'articulation, car, à bien examiner les choses, les deux branches terminales ne sont que la prolongation du propodite et du dactylopodite, et l'on ne peut les considérer comme des doigts supplémentaires.

---

**Séance du 13 février 1867.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. Henneguy fait une communication sur :

*La vesicule de Balbiani.*

Depuis déjà longtemps, on a signalé dans l'œuf de certains animaux, un corps particulier, distinct de la vésicule germinative et découvert par von Wittich, en 1845, chez quelques Araignées. Ce corps a été l'objet de recherches approfondies de la part de M. le Professeur Balbiani, qui, en 1864, le retrouva dans les ovules d'un grand nombre de représentants de presque toutes les classes de Vertébrés et d'Invertébrés. Carus lui avait donné, en 1848, le nom de *noyau vitellin* (Dotterkern) ; Milne-Edwards, en 1867, proposa de le désigner sous le nom de *cellule* ou de *vésicule embryogène ;* la plupart des auteurs l'appellent aujourd'hui la *vésicule de Balbiani.*

Ce corps, qui se voit très nettement à l'état frais dans les

Digitized by Google

jeunes ovules de plusieurs Aranéides, de certains Myriapodes, de la Grenouille rousse, etc., est beaucoup plus difficile à démontrer chez la plupart des autres animaux, surtout chez les Vertébrés supérieurs, où il a été étudié par M. Balbiani. Sa présence n'est souvent indiquée que par une petite tache claire entourée de granulations ; on le fait apparaître avec plus de netteté, en traitant l'ovule par l'acide acétique faible, mais il est très difficile d'en faire des préparations permanentes. Cependant, M. Ranvier a donné, dans son Traité d'histologie, une figure d'ovule de Souris, traité par l'acide osmique, et dans lequel il a représenté le vésicule de Balbiani.

En étudiant récemment des coupes d'ovaires de jeunes Cobaies et de jeunes Rats, fixés immédiatement après la mort par le mélange chromo-acéto-osmique de Flemming (1), j'ai trouvé dans tous les jeunes ovules un corps légèrement réfringent, à contours bien nets, et situé dans le voisinage de la vésicule germinative. Par ses dimensions, sa situation et son aspect, ce corps est identique à la vésicule décrite par M. Balbiani, dans les ovules frais des Mammifères.

La vésicule de Balbiani existe déjà dans les jeunes ovules primordiaux, contenus encore dans l'épithélium ovarique, dans les ovules des tubes de Pflüger, et dans les follicules dont l'épithélium n'est formé que d'une ou deux rangées de cellules.

Je n'ai pu la retrouver dans les ovules plus avancés. Elle se colore par l'éosine, la safranine, le bleu d'aniline soluble à l'eau et la nigrosine. On la fait apparaître très nettement en traitant les coupes par l'hématoxyline, puis par le bichromate de potasse; elle peut alors devenir plus visible que la vésicule germinative. Lorsqu'on pratique des colorations doubles, soit par le vert malachite et

(1) Ce mélange a la composition suivante :

| | | |
|---|---|---|
| Acide chromique..... | à 1 p. 100..... | 15 parties |
| Acide osmique..... | à 2 p. 100..... | 4 — |
| Acide acétique glacial ..... | | 1 — |

Pour son mode d'emploi, voir le *Traité des méthodes techniques de l'Anatomie microscopique*, par A. Bolles Lee et Henneguy, p. 27 et 329.

Digitized by Google

l'éosine, soit par le violet de gentiane et l'éosine, soit par la safranine et le bleu d'aniline, on voit que, tandis que le réseau chromatique de la vésicule germinative et celui des noyaux des cellules épithéliales et conjonctives, se colorent en vert, en violet ou en rouge, le vésicule de Balbiani prend, dans les deux premiers cas, une coloration rose, dans le troisième, une coloration bleue. Sa coloration est uniforme, et sa matière chromathophile, n'y est pas disposée en réseau, comme dans les autres noyaux.

Cependant, en examinant les préparations avec le 1/18 à immersion homogène de Zeiss, on reconnaît que dans l'intérieur de la vésicule se trouve un corpuscule plus réfringent et plus fortement coloré.

J'ai trouvé également la vésicule de Balbiani, chez le Cobaie adulte, dans les jeunes ovules périphériques. Dans les ovaires de la Femme, de la jeune Chatte, d'embryons de Mouton très avancés. On distingue dans le voisinage de la vésicule germinative, une tache se colorant comme celle que j'ai décrite chez le jeune Cobaie et le jeune Rat, mais à contours mal délimités et sans corpuscule central. En traitant par les mêmes méthodes des ovaires de Poule, de Moineau, de Cigogne, de Limande et de Grenouille rousse, j'ai vu que la vésicule de Balbiani, visible à l'état frais, était bien fixée par le mélange de Flemming, et se comportait vis-à-vis des matières colorantes comme celle des Mammifères.

Je ne m'occuperai pas dans cette communication préliminaire, de l'origine ni de la valeur morphologique de la vésicule de Balbiani ; je réserve ces importantes questions pour un travail en préparation. Mais, ayant retrouvé sur des coupes de testicules de Rat, fixés également par le liquide de Flemming, dans les cellules séminifères, à différents degrés de développement, un corpuscule indépendant du noyau et présentant les mêmes réactions et le même aspect que celui qui existe dans les ovules, je crois pouvoir admettre, dès à présent, que la vésicule, de Balbiani, doit être assimilée au *noyau accessoire* (Nebenkern), étudié récemment par Nussbaum et par Platner dans différentes cellules et, en particulier, dans les cel-

Digitized by Google

lules du testicule, où il a été reconnu depuis longtemps par M. Balbiani et La Valette-St-Georges. M. Balbiani, lui avait donné le nom de *corpuscule céphalique,*

Je désire seulement aujourd'hui appeler l'attention des histologistes sur la méthode de fixation qui permet de démontrer, d'une manière irrécusable, l'existence dans les ovules de Vertébrés d'un élément encore contesté, malgré les travaux de mon éminent maître.

J'ajouterai que le liquide de Flemming est le seul réactif qui m'ait permis, jusqu'à présent, cette fixation. Il est curieux que Flemming, qui a précisément employé ce liquide pour l'étude de l'ovaire, n'ait pas aperçu cet élément, qui apparaît si nettement dans les jeunes ovules.

M. Viallanes présente à la Société un microscope de voyage, construit par M. Dumaige.

M. Viallanes expose ensuite le résultat de ses recherches sur :

*La structure du cerveau des Orthoptères.*

J'ai l'honneur de communiquer à la Société le résumé des recherches que j'ai faites récemment sur la structure du cerveau des Orthoptères et qui seront prochainement publiées *in extenso* dans les Annales des Sciences Naturelles.

Mes recherches ont porté sur deux espèces de Criquet (*Œdipoda cœrulescens* et *Caloptenus italicus*).

1° Je divise le cerveau *(cérébron)* en trois grandes régions, le protocérébron, le deutocérébron, et le tritocérébron.

2° Le *Protocérébron* comprend comme parties principales : *La couche des fibres post-rétiniennes.* la *lame ganglionnaire,* le *chiasma externe,* la *masse médullaire externe,* le *chiasma interne,* la *masse médullaire interne,* le *lobe protocérébral,* les *nerfs* et les *ganglions ocellaires,* le *pont des lobes proto-cérébraux,* le *protocérébron moyen.*

3° La couche des fibres post-rétiniennes, la lame ganglionnaire, le chiasma externe, la masse médullaire ex-

Digitized by Google

terne et le chiasma interne sont essentiellement constitués comme chez les Insectes décrits dans mes mémoires précédents.

4° La masse médullaire interne est formée des trois calottes ou *capsules* de substance ponctuée se recouvrant l'une l'autre. La capsule postérieure recouvre la capsule moyenne, celle-ci recouvre la capsule antérieure. Toutes trois, par leur bord interne, s'unissent étroitement au lobe protocérébral en se soudant à lui. La capsule postérieure reçoit par sa face convexe les fibres du chiasma interne. Par son bord interne, elle donne naissance à un faisceau fibreux (*Faisceau optique inféro-antérieur*). Celui-ci se porte en bas et en dedans chemine, appliqué contre la face antérieure du lobe protocérébral, et vient se terminer dans une tubérosité que celle-ci présente (tubercule optique).

La face antérieure de la capsule antérieure reçoit un faisceau de fibres non chiasmatiques, qui l'unit à la masse médullaire externe, elle reçoit également les prolongements des cellules qui sont annexées à la masse médullaire interne. Elle émet un faisceau nerveux (*cordon commissural*); celui-ci s'enfonce dans le lobe protocérébral et va, sur la ligne médiane, s'unir avec son congénère venu du côté opposé, ainsi, par l'intermédiaire du cordon commissural, s'établit une union directe entre la masse médullaire interne de droite et celle de gauche.

5° Les deux lobes protocérébraux se soudent l'un à l'autre par la ligne médiane, mais cette soudure est incomplète ; elle s'effectue seulement en avant et en en arrière. Ainsi, les lobes protocérébraux limitent entre eux un espace annulaire, lequel loge, comme nous le verrons, une partie du protocérébron moyen.

La soudure antérieure est étroite, la soudure postérieure est large et épaisse ; c'est dans l'intérieur de cette dernière que passe le cordon commissural. Au-dessus de la soudure antérieure, les lobes protocérébraux sont unis l'un à l'autre par un tractus fibreux distinct de cette dernière, je l'ai désigné sous le nom de *commissure antéro-supérieure* des lobes protocérébraux.

Les lobes protocérébraux, qui sont formés d'une subs-

Digitized by Google

tance ponctuée à trame assez lâche, sont revêtus sur une grande partie de la surface par des cellules ganglionnaires qui leur envoient leurs prolongements.

6° Immédiatement en dedans de chacun des trois ocelles se trouve un petit ganglion (ganglion ocellaire). De chaque ganglion ocellaire part un long tractus nerveux (nerf ocellaire).

Le *nerf ocellaire latéral* pénètre dans la partie supérieure et postérieure du lobe protocérébral correspondant. Le *nerf ocellaire médian* est, en réalité, un nerf pair, car, en abordant le cerveau, il se divise en deux branches divergentes. Chacune de celles-ci va s'unir au nerf ocellaire latéral correspondant pour pénétrer avec lui dans le lobe protocérébral.

7° Le *pont des lobes protocérébraux* est une bandelette de substance ponctuée, recourbée comme un fer à cheval. Elle est située sur la ligne médiane, entre les deux lobes protocérébraux, au-dessus de la soudure postérieure de ceux-ci. Par chacune de ses extrémités, elle s'unit à l'un des lobes protocérébraux. Le bord antérieur convexe du pont s'unit par de nombreuses fibres à la substance des lobes. Le pont est enveloppé de toutes parts par des cellules ganglionnaires qui lui envoient leurs prolongements.

8° Dans le lobe protocérébral se trouve partiellement inclus un organe connu sous le nom de *corps pédonculé*. Celui-ci comprend comme parties principales : le *calice*, la *tige*, le *tubercule supérieur*, le *tubercule interne*.

Sur la face supérieure du lobe protocérébral repose une sorte de coupe hémisphérique ouverte en haut, c'est le *calice*. Du fond de celui-ci naît un gros faisceau fibrillaire qui s'enfonce dans la substance même du lobe protocérébral ; c'est la *tige*. Celle-ci après un certain trajet donne, à son extrémité, naissance à deux apophyses qui viennent émerger à la surface du lobe, ce sont les *tubercules supérieur* et *interne*.

La cavité du calice est remplie par des cellules nerveuses très petites et à protoplasma extrêmement réduit. Sa paroi est formée par de la substance ponctuée à trame très serrée. Les cellules envoient leurs prolongements à cette paroi, la tige tire les fibrilles qui la composent, non

Digitized by Google

pas directemént des cellules, mais bien de la paroi du calice. Cette paroi s'unit en dehors à la substance du lobe protocérébral par un tractus fibreux.

La tige dont nous venons d'indiquer l'origine paraît formée simplement par un faisceau de fibrilles parallèles.

Les tubercules supérieur et interne sont formés par de la substance ponctuée à trame très serrée.

9° Le *protocérébron moyen* est situé au-dessous des lobes protocérébraux, et entre ceux-ci, car il se loge en partie dans l'espace annulaire, que les lobes limitent en se soudant en avant et en arrière.

Le protocérébron moyen se compose des parties principales suivantes: 1° le *corps central*, le *lobe médian*, les deux *lobes latéraux*, les deux *tubercules du corps central*.

Le corps central qui constitue la partie supérieure du protocébron moyen est constitué par deux calottes ou capsules emboîtées l'une dans l'autre, la supérieure embrasse l'inférieure.

Les lobes latéraux et le lobe médian sont situés en dessous du corps central. En arrière, ces trois lobes sont complètement séparés. Mais en avant les lobes latéraux s'unissent et le lobe médian se fusionne avec eux. En arrière, le corps central est complètement séparé des trois lobes qu'il recouvre, mais en avant il s'unit à eux par sa capsule supérieure.

Indépendamment de la soudure que je viens d'indiquer, les lobes latéraux sont unis l'un à l'autre par deux commissures transverses, l'une supérieure, située en dessous du lobe médian, l'autre inférieure, située au-dessous de ce dernier. Indépendamment de sa soudure avec le lobe médian, le lobe latéral s'unit à celui-ci par un tractus fibreux. Avant leur soudure avec le corps central, les lobes latéraux s'unissent par des fibres à la capsule inférieure de celui-ci.

Dans toute sa partie libre, la face inférieure du corps central repose sur un lacis fibrillaire qui le sépare des lobes médian et latéraux. En arrière, au sein de ce lacis, se trouvent deux petites masses de substance ponctuée que j'appelle tubercules du corps central.

Les lobes protocérébraux s'unissent chacun par deux

Digitized by Google

tractus puissants ou protocérébron moyen, l'un est antérieur, l'autre postérieur. Le tractus fibreux antérieur s'insinue entre le corps central et le lobe latéral, il atteint la ligne médiane et pénètre dans la capsule inférieure du corps central. Le tractus fibreux postérieur unit directement chaque lobe protocérébral au lobe latéral correspondant.

Toute la partie supérieure ou convexe du corps central est enveloppée par une atmosphère fibreuse qui la sépare des lobes protocérébraux. Les fibres qui constituent cette atmosphère pénètrent dans le corps central; elles proviennent pour la plupart de l'épaisse couche de cellules ganglionnaires qui revêt en haut la surface du protocérébron.

10° Le deutocérébron est situé au-dessus du protocérébron, il se compose de deux paires de masses nerveuses, l'une dorsale ou postérieure, l'autre ventrale ou antérieure. Je désigne les masses dorsales sous le nom de *lobes dorsaux du deutocérébron* et les masses ventrales sous le nom de *lobes olfactifs*.

Les lobes dorsaux sont formés par de la substance ponctuée n'offrant aucun caractère particulier, ils sont, sur presque toute leur surface libre, revêtus par des cellules ganglionnaires qui leur envoient leurs prolongements.

En haut seulement, les deux lobes dorsaux se soudent l'un à l'autre sur la ligne médiane, cette soudure est renforcée par deux commissures transverses, l'une antérieure, l'autre postérieure.

Le lobe dorsal contracte avec le protocérébron des connexions importantes; il se soude sur une certaine étendue au lobe protocérébral correspondant et reçoit des fibres de celui-ci. Deux tractus fibreux l'unissent, l'un au lobe latéral, l'autre au lobe médian du protocérébron moyen. Enfin, le lobe dorsal reçoit les cordons et les faisceaux chiasmatiques. Voici l'origine et le trajet de ceux-ci :

A la surface du protocérébron au-dessus de la comnissure supéro-antérieure des lobes proto-cérébraux, on trouve de chaque côté de la ligne médiane un groupe ou

Digitized by Google

lobule de cellules ganglionnaires bien distinct du reste de l'écorce cellulaire. Chaque groupe ou lobule de cellules donne naissance à un faisceau nerveux (cordon chiasmatique). Les cordons se portent en bas en passant en arrière de la soudure antérieure des lobes proto-cérébraux, entre celle-ci et le protocérébron moyen, ils s'entrecroisent complètement sur la ligne médiane et vont gagner chacun un des lobes dorsaux du deutocérébron. Ainsi, chaque lobe dorsal reçoit un cordon chiasmatique, provenant du côté opposé.

De la substance de chaque lobe protocérébral se détache un faisceau fibreux (faisceau chiasmatique). Les deux faisceaux chiasmatiques, se portent en bas et s'entrecroisent sur la ligne médiane, ils se divisent alors chacun en deux branches, l'une supérieure, destinée au lobe dorsal du deutocérébron, l'autre inférieure, destinée au lobe tritocérébral. Ainsi, chaque lobe dorsal se trouve uni au lobe protocérébral du côté opposé par un faisceau chiasmatique.

11° Le *lobe olfactif* est une masse sensiblement sphérique, située en avant du lobe dorsal et rattachée à ce dernier par un court pédoncule. Le lobe olfactif est composé d'une partie centrale et d'une partie corticale. La partie centrale a la forme d'un cylindre traversant de part en part la sphère que représente le lobe olfactif. L'une des bases de ce cylindre, l'antérieure, atteint la surface du lobe et est immédiatement sous-jacente à l'écorce ganglionnaire qui revêt celui-ci, l'autre base, la postérieure, s'attache au lobe dorsal et forme ainsi le pédicule du lobe olfactif. La surface courbe du cylindre central est de toute part enveloppée par la surface corticale. La substance du cylindre central est exclusivement constituée par un lacis fibrillaire à trame très lâche. La couche corticale, au contraire, est formée par de la substance ponctuée à trame très serrée ; dans celle-ci se montrent un grand nombre de *glomérules olfactifs* (ceux-ci ne doivent être considérés que comme des points où la substance ponctuée a pris une texture particulièrement fine et serrée).

Le lobe olfactif est revêtu par une couche de grandes

Digitized by Google

cellules ganglionnaires, les prolongements qu'elles émettent pénètrent directement dans le cylindre de substance centrale et se perdent au milieu du lacis fibrillaire qui forme celui-ci.

12° Les lobes olfactifs sont mis en connexion avec les corps pédonculés et le corps central par l'intermédiaire du chiasma *optico-olfactif*.

De chaque calice naît un faisceau fibreux assez volumineux (faisceau supérieur du chiasma optico-olfactif) il se porte en bas sans pénétrer dans le lobe protocérébral; arrivé en arrière du corps central, ses fibres se divisent en trois paquets. Le premier, descend verticalement, nous l'appellerons *faisceau descendant;* le second, *faisceau transverse*, franchit la ligne médiane et s'unit au faisceau descendant du côté opposé; les fibres du troisième paquet s'enfoncent dans la face supérieure du corps central. Ainsi, chaque faisceau descendant est formé de fibres qui proviennent les unes du calice correspondant, les autres du calice opposé; de plus, chaque faisceau descendant reçoit un gros paquet de fibres, provenant du bord inférieur de la capsule supérieure du corps central.

Le faisceau descendant, constitué comme nous venons de l'indiquer, descend verticalement, en passant entre la soudure postérieure des lobes protocérébraux et le protocérébron moyen, il pénètre dans le pédoncule du lobe olfactif, et dissocie ses fibrilles dans la susbtance centrale de celui-ci.

13° Le deutocérébron donne naissance à quatre paires nerveuses : 1° le nerf olfactif, 2° le nerf olfactif accessoire ; 3° le nerf tégumentaire ; 4° la racine du ganglion stomatogastrique.

Le nerf olfactif présente deux racines, l'une tire ses fibres du lobe dorsal, l'autre de la substance corticale du lobe olfactif.

Le nerf olfactif accessoire, très grêle et très difficile à étudier, m'a paru tirer ses fibres exclusivement de la couche corticale du lobe olfactif (?).

Le nerf tégumentaire et la racine du ganglion stomatogastrique tirent leurs fibres du lobe dorsal.

Digitized by Google

14° Le *tritocébron* est formé par une paire de lobes (lobes tritocérébraux), chacun d'eux est situé au-dessous du lobe dorsal correspondant du deutocérébron.

Les lobes tritocérébraux qui, à première vue, paraissent n'avoir entre eux aucune connexion directe, sont en réalité réunis l'un à l'autre par une commissure transverse, mais celle-ci passe au-dessous et non au-dessus de l'œsophage.

Les anatomistes qui n'en connaissent point l'origine véritable l'ont désignée depuis longtemps sous le nom de *commissure transverse de l'anneau œsophagien.*

La substance ponctuée qui constitue le lobe tritocérébral revêt dans la région supérieure de celui-ci des caractères particuliers, sa trame devient très serrée et forme des glomérules semblables aux glomérules olfactifs, je désigne cette région sous le nom de *lobule glomérulé.*

Le lobe tritocérébral se soude sur une partie de son étendue avec le lobe dorsal du deutocérébral et en reçoit des fibres. Il s'unit au lobe protocérébral du côté opposé par l'intermédiaire du faisceau chiasmatique. Il reçoit enfin des fibres du lobe latéral correspondant du protocérébron moyen.

Le lobe tritocérébral donne naissance à un tronc commun, qui se divise bientôt en deux branches qui sont le nerf du lobe et la racine du ganglion frontal.

Une écorce de grandes cellules ganglionnaires revêt la surface du lobe tritocérébral.

15° Les fibres de chaque connectif œsophagien me paraissent toujours provenir de la moitié correspondante des diverses masses nerveuses, constitutives du cerveau.

Elles tirent directement leur origine des parties suivantes : le lobe protocérébral, le lobe latéral du protocérébron moyen, le lobe dorsal du deutocérébron, le lobe tritocérébral. Le lobule glomérulé que renferme ce dernier fournit au connectif un faisceau de fibres qui tranchent sur toutes les autres par la coloration très intense qu'elles prennent sous l'influence de l'acide osmique.

Digitized by Google

**Séance du 26 février 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. FOURET expose : *Une nouvelle démonstration du théorème d'Alembert sur la théorie des équations imaginée par M. Laisant.*

---

**Séance du 12 mars 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. ANDRÉ donne une démonstration d'un théorème relatif à la théorie des forces quadratiques.

---

**Séance du 27 mars 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. BOUVIER fait les communications suivantes :

*Sur le système nerveux et les deux cordons ganglionnaires pédieux et scalariformes des Cyprées.*

Le système nerveux des Cyprées offre des particularités très intéressantes dans la disposition et la structure des centres pédieux. Ces centres parcourent le pied dans presque toute sa longueur et forment deux cordons parallèles élargis un peu en avant, acuminés en arrière, réunis en avant par une épaisse et courte commissure transversale, et plus en arrière par des anastomoses transversales au nombre de 10 au moins chez la *Cypræa arabica* et la *C. cervus*. En outre, ces cordons sont ganglionnaires sur une grande partie de leur longueur, mais les cellules nerveuses qu'ils renferment sont de moins en moins nombreuses, à mesure qu'on s'éloigne de leur origine et disparaissent complètement en arrière. Tous les nerfs du pied ont leur origine dans ces cordons, qui rappellent complètement ceux des Aspidobranches (Ha-



Digitized by Google

liotides, Troques, etc.) et donnent au système nerveux pédieux une certaine ressemblance avec la chaîne ventrale des Annélides et des Arthropodes. Tous les Cypréïdés ne présentent pas une disposition semblable, je l'ai observée chez cinq ou six espèces de Cyprées exotiques, mais la petite *Trivia europæa* de nos côtes a déjà des ganglions pédieux concentrés qui, à leur extrémité postérieure, envoient un faisceau de nerfs dans le pied.

Du reste, le système nerveux des Cyprædés est remarquable à d'autres égards. Ainsi, les ganglions cérébroïdes sont intimement confondus avec les ganglions palléaux ; le ganglion sus-intestinal se rattache par un connectif au ganglion palléal droit, par un autre au ganglion palléal gauche ; il est très rapproché des centres antérieurs. Le ganglion sous-intestinal en est beaucoup plus éloigné, surtout chez la *Trivia europæa*, la *Cypræa arabica* et la *C. cervus* ; chez la *C. cervus* et la *C. testudinaria*, il se rattache par deux connectifs aux deux ganglions palléaux, mais chez la *C. arabica*, le connectif issu du ganglion palléal droit ne se rend pas directement au ganglion sous-intestinal. Le système nerveux est franchement chiastoneure. Une très longue anse nerveuse réunit le ganglion palléal gauche au ganglion sous-intestinal en passant dans le lobe inférieur du manteau qu'elle innerve. Les connectifs buccaux se rendent directement aux ganglions buccaux.

(Laboratoire de Malacologie du Muséum).

*Sur la torsion et la symétrie primitive des Gastéropodes.*

Le système nerveux des Gastéropodes prosobranches comprend : 1° deux ganglions cérébroïdes en relation par une commissure sus-œsophagienne, 2° un ganglion palléal gauche se rattachant aux ganglions cérébroïdes du même côté par des connectifs, 3° deux ganglions pédieux sous-œsophagien unis par une commissure et rattachés de chaque côté aux ganglions cérébroïdes et palléaux par deux connectifs latéraux, 4° deux ganglions buccaux en relation par une commissure sous-œsophagienne et

Digitized by Google

rattachés aux ganglions cérébroïdes par deux connectifs, 5° une commissure viscérale tordue en huit, composée d'une branche sus-intestinale, qui se détache du ganglion palléal droit, se dirige à gauche, forme un ganglion sus-intestinal et se réunit en arrière au-dessus du tube digestif avec la branche droite ou sous-intestinale ; cette dernière se détache du ganglion palléal droit, se dirige à droite en passant par dessous l'œsophage et forme un ganglion sous-intestinal. Un, deux ou trois ganglions viscéraux peuvent être inclus dans la commissure viscérale en arrière.

La commissure viscérale tordue a fait donner au système nerveux des *Prosobranches* le nom de *système nerveux chiastoneure*. Tous les Prosobranches sont chiastoneures à l'exception des Néritidés et des Hélicinidés. Les autres Gastéropodes, sauf probablement les Hétéropodes, sont orthoneures et leur commissure viscérale n'est plus tordue, mais est placée symétriquement, ou à peu près, au-dessous du tube digestif. L'orthoneurie des Néritidés et des Hélicinidés rappelle plutôt le système nerveux chiastoneure des Prosobranches typiques.

Chez les Prosobranches chiastoneures, le système nerveux comprend une partie symétrique et une partie asymétrique. La partie symétrique est formée par les ganglions buccaux, cérébroïdes, palléaux et pédieux. Dans cette partie, les ganglions droits innervent le côté droit du corps, les ganglions gauches, le côté gauche du corps.

La partie asymétrique comprend la commissure viscérale et ses ganglions ; la moitié droite de la commissure viscérale a été ramenée à gauche par dessus l'œsophage et innerve le côté gauche du corps, la partie gauche a été ramenée à droite par dessous l'œsophage et innerve le côté droit du corps. L'innervation du manteau est tout particulièrement intéressante. Le manteau est innervé à la fois par les ganglions symétriques et les ganglions asymétriques. Ainsi, il est innervé à droite par le ganglionpalléal droit et le ganglion sous-intestinal, à gauche par le ganglion palléal gauche et le ganglion sus-intestinal. Mais, pour un même côté, les nerfs issus des deux ganglions chargés de l'innervation du manteau ont une

Digitized by Google

importance qui varie beaucoup suivant les animaux que l'on considère. Chez les Aspidobranches (Cyclobranches et Rhipidoglosses), le manteau est presque exclusivement innervé par les ganglions symétriques (palléaux) ; en outre, à une grande distance des ganglions, on voit une anastomose assez fine s'établir entre les nerfs palléaux symétriques et asymétriques d'un même côté ; toutefois, je n'ai pu encore trouver ces anastomoses chez les Patelles Chez les Pectinibranches ténioglosses, les plus inférieurs (Paludines, Cyclophore, Littrines, Cyclostomidés, etc.), les relations sont à peu près les mêmes que chez les Aspidobranches, mais les nerfs palléaux asymétriques gagnent en importance et les anastomoses se rapprochent davantage des ganglions et deviennent plus puissantes, enfin, chez les Mélaniidés, Cérithidés, Naticidés, ce sont les nerfs palléaux asymétriques qui ont le dessus, et l'anastomose palléale droite s'est tellement rapprochée des ganglions, qu'elle se fait dans le ganglion sous-intestinal lui-même chez certains Mélaniidés et Cérithidés appelés pour cette raison *zygoneures*. Les autres Pectinibranches ténioglosses, tous les Rachiglosses et tous les Toxiglosses sont zygoneures.

On voit, par conséquent, la symétrie encore très grande chez les formes les moins modifiées et rappeler un type symétrique à commissure non tordue comme les Opisthobranches et les Pulmonés inoperculés, puis à mesure qu'on s'éloigne de l'origine, l'asymétrie gagne en importance, mais se masque de plus en plus au moyen des anastomoses ; la zygoneurie masque encore davantage une asymétrie excessivement développée ; enfin, chez les Rachiglosses où l'asymétrie devient maximum, elle est dissimulée à tel point, par la concentration des glanglions, que Ihering considérait tous les Rachiglosses comme orthoneures. Une asymétrie créée à l'origine, asymétrie qui se masque et s'exagère pour conduire à une symétrie apparente, tel est le caractère du système nerveux des Prosobranches.

(Laboratoire de Malacologie du Muséum)

Digitized by Google

**Séance du 9 avril 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. VAILLANT communique le mémoire suivant :

*Matériaux pour servir à l'histoire herpétologique des îles Comores.*

Dans ces dernières années, le Muséum a reçu des îles Comores plusieurs envois de Reptiles dus aux soins d'un de nos plus zélés voyageurs, M. Humblot. L'étude de ces animaux offrirait un réel intérêt, au point de vue des rapports que cette faune peut présenter soit avec l'Afrique, soit avec la grande île de Madagascar; mais, empêché de continuer moi-même ce travail et M. le Dr Mocquart voulant bien aujourd'hui se charger de ce soin, je crois utile de donner dès maintenant un aperçu de ces envois, en faisant connaître les Lacertiliens rapportés en 1884 et 1886 par le voyageur, dont le nom a été cité plus haut.

Ces Reptiles sont au nombre de dix et ont été recueillis à Mayotte et à la Grande Comore. Le tableau ci-dessous en donne l'énumération.

*Espèces de* **Reptiles** *et de* **Batraciens** *rapportés des îles Comores par M. Humblot (1884-1885).*

| NUMÉROS. | NOMS SPÉCIFIQUES. | NOMBRE D'INDIVIDUS | | LOCALITÉS où ont déjà été rencontrées ces espèces. |
|---|---|---|---|---|
| | | Mayotte. | Gde Comore. | |
| 1 | *Chamæleo Polleni*, Pet..... | 25 | » | Iles Comores. |
| 2 | — *cephalolepis*, Günt. | » | 14 | *Id.* |
| 3 | *Phyllodactylus Sancti-Johannis*, | 15 | » | *Id.* |
| 3 | *Hemidactylus frenatus*, Schleg. | » | 7 | Indes, Malaisie, Maurice, etc. |
| 5 | — *Mabouia*, Mor. de J. | 2 | 24 | Indes, Madagascar, Afrique centrale, Amérique S. |
| 6 | *Geckolepis Humbloti*, n. sp.... | » | 3 | » |
| 7 | *Platydactylus cepedianus*, Cuv. | 6 | 6 | Maurice, Bourbon, Madagascar, Seychelles. |
| 8 | *Euprepes comorensis*, Pet. .... | 8 | 14 | Mozambique. |
| 9 | *Gongylus teres*, n. sp..... | 3 | » | » |
| 10 | *Ablepharus Boutonii*, Desj.... | » | 2 | Afrique, Amérique, Océanie. |



Digitized by Google

1. *Chamelæo Polleni,* Peters.

Cette espèce, très voisine de la suivante et du *Chamæleo pardalis,* Cuv., est assez commune à Mayotte. Sur les 25 individus trouvés, on compte 23 mâles.

2. *Chamæleo cephalolepis,* Günther.

Ce Caméléon est rapproché par Günther du *Chamæleo tigris,* Cuv., mais dans ce dernier les crêtes sur-oculaires. continuées sur le *canthus rostralis,* sont loin d'être aussi saillantes et ne forment pas par leur réunion une corne nasale, qui est ici très prononcée ; d'un autre côté, la crête médiane sous-gulaire est formée d'écailles coniques, régulièrement croissantes et rien ne rappelle le lambeau cutané irrégulier et couvert de squames qu'on observe chez le *Chamæleo tigris,* Cuv., vers la symphyse du menton. Ces deux caractères, l'un positif, l'autre négatif, fort bien décrits et figurés par le savant directeur du Musée britannique, me paraissent plutôt établir des affinités entre cette espèce et soit le *Chamæleo pardalis,* Cuv., et soit *Chamæleo Polleni,* Peters, différant du premier par l'écaillure homogène du corps, du second par la présence d'une série d'écailles gulaires.

L'espèce paraît assez abondante. Sur quatorze spécimens rapportés, il y a dix mâles.

Dans l'alcool la plupart offrent une teinte uniforme brunâtre passant sur certains points ou sur la totalité du corps au vert-jaune, quelques-uns sont d'un beau violet évêque. Les plus grands mesurent environ 150$^{mm}$.

3. *Phyllodactylus Sancti-Johannis,* Günther.

Cette espèce est représentée dans la collection de M. Humblot par une belle série de quinze individus, le plus grand mesure 110$^{mm}$ de longueur totale, dont 60$^{mm}$ pour la distance de l'extrémité du museau à l'orifice cloacal.

On peut, parmi ces animaux, distinguer deux variétés, suivant la disposition des écailles tuberculeuses de la queue, lesquelles chez les uns sont aplaties, peu saillantes, chez les autres forment de véritables épines, la

Digitized by Google

première disposition est conforme à ce que M. Boulenger a figuré pour le type décrit par M. Günther.

C'est à Mayotte qu'ont été recueillis nos exemplaires ; l'individu déposé au British Museum venait de la Grande Comore.

4. *Hemidactylus frenatus,* Schlegel.

Sept exemplaires, dont les plus grands mesurent 48$^{mm}$ du museau à l'orifice cloacal, appartiennent à cette espèce, bien distincte de ses congénères par l'absence d'écailles tuberculeuses plus développées à la partie postérieure de la tête et sur le cou, ces tubercules ne commençant guère qu'au niveau des membres antérieurs.

Leur couleur est grise uniforme, il n'existe pas trace de la ligne latéro-céphalique, qui a valu à l'espèce son épithète, on sait que cela n'est pas rare.

M. Boulenger ne cite pas ce reptile comme habitant Madagascar. Le catalogue du Muséum d'Histoire naturelle l'indique comme venant de cette île, de la Réunion et du Cap. Tous les individus rapportés par M. Humblot ont été pris à la Grande Comore.

5. *Hemidactylus Mabouia,* Moreau de Jonnès.

Cette espèce, si remarquable par son cosmopolitisme, paraîtrait commune dans les régions visitées par M. Humblot, qui, de la Grande Comore, n'en a pas rapporté moins de 24 exemplaires de tailles très variées, les plus grands mesurant du museau à l'orifice cloacal 76$^{mm}$, les plus petits, 50$^{mm}$. Ce même voyageur en avait précédemment envoyé 2 de Mayotte.

6. *Geckolepis Humbloti,* n. sp.

Ce curieux Geckotien, représenté par trois exemplaires, qui malheureusement ont, deux surtout, perdu en grande partie leurs écailles, est bien distinct du *Geckolepis typicus,* Grand., dont les types appartiennent la collection du Muséum.

Les formes sont encore plus lourdes, la tête est aplatie, la largeur était environ les deux tiers de la longueur et

Digitized by Google

l'épaisseur le tiers seulement. Queue plus pro-longée, moins déprimée dans sa partie basilaire, sans étranglement sensible à son origine, plus régulièrement conique dans sa partie postérieure. Les membres sont plus robustes. Enfin, les écailles, très peu adhérentes, sont plus grandes, on ne compte que 18 rangées longitudinales au lieu de 26.

Ce dernier caractère, non pas sans importance, distinguerait aussi le *Geckolepis Humbloti* du *Geckolepis maculatus*, Peters, qui, d'après la description, aurait 25 rangées longitudinales et 36 rangées de la symphyse du menton à l'orifice cloacal. Il n'est malheureusement pas possible, sur les exemplaires rapportés par M. Humblot, de compter les écailles dans ce dernier sens.

Le *Geckolepis Humbloti* à l'état de vie est d'un beau rose, dans l'alcool il est devenu grisâtre avec les lèvres pâles et une teinte plus sombre autour de l'œil. L'espèce typique, décrite par M. Grandidier, était d'un rouge ardent, elle est devenue également grise avec quelques marbrures et traits noirs. Quant au *Geckolepis maculatus*, il n'a été étudié, semble-t-il, que d'après des exemplaires conservés.

La présence de ce genre à la Grande Comore est intéssante au point de vue des rapports de la faune de cette île avec la faune malgache.

7. *Platydactylus cepedianus*, Cuvier.

Le nombre des pores fémoraux est de treize à quatorze de chaque côté, les écailles gulaires sont sensiblement plus petites que celles du ventre, la narine correspond au sillon, qui sépare la rostrale de la première labiale. Ces caractères rapprochent ces individus d'une part du *Phelsuma madagascariense*, Gray, d'autre part du *Phelsuma cepedianum*, Cuv., tels que les décrit M. Boulenger, ce qui me porte à penser que, suivant l'opinion des auteurs de l'Erpétologie générale, ces deux espèces ne peuvent être regardées comme distinctes.

Si la caudale est arrondie chez les jeunes individus, elle est sensiblement aplatie chez l'adulte.

Digitized by Google

De la Grande Comore six exemplaires et autant de Mayotte. Les plus longs mesurent 111$^{mm}$ et sont uniformément violets en dessus; les petits bronzés, verdâtres, plus ou moins maculés de sombre, le moins grand a 58$^{mm}$; on voit aussi, dans la livrée du jeune, deux lignes blanches partant de la région labiale inféro-oculaire et se prolongeant plus ou moins en arrière en passant au-dessus des membres, parfois trois lignes sombres dorsales, dont une médiocre, elles ne sont visibles qu'en avant.

8. *Euprepes comorensis,* Peters.

Ce Saurien paraît assez commun soit à Mayotte, soit à le Grande Comore. 8 individus ont été rapportés de la première localité, 14 de la seconde. Ces derniers, généralement de plus petite taille, ne présentent pas dans la région naso-frénale des taches blanches que l'on trouve dans les autres, surtout chez les gros individus.

Peters a fait remarquer avec justesse que cette espèce était excessivement voisine de l'*Euprepes cyanogaster*, Less. (= *E. seychellensis,* D. B.). On peut cependant l'en distinguer par sa forme générale plus grêle, sa tête plus courte, ce qui rend l'internasale plus large que longue, tandis que c'est le contraire pour l'espèce de Lesson, laquelle manque aussi des taches blanches, qui ornent l'espèce dont il est ici question. Quant à l'absence de lobules à l'oreille, la comparaison avec les types de l'*Euprepes cyanogaster* du Muséum ne permet pas d'y avoir égard, ils sont trop rudimentaires chez ce dernier.

Le savant zoologiste de Berlin avait reçu le type de son espèce d'Anjouan, elle se trouverait donc dans toutes les Comores. Le Muséum en possède aussi deux beaux exemplaires rapportés de Zanzibar par M. Grandidier.

9. *Gongylus teres,* n. sp.

Cette espèce est-elle réellement distincte du *Gongylus Johannæ,* Günt.? Certains caractères importants paraissent parler en faveur de cette opinion, mais ce sont évidemment des animaux très voisins. La disposition des plaques céphaliques est absolument la même, la

Digitized by Google

proportion des membres ne diffère pas, seulement on ne trouve sur nos individus que 28 écailles sur la circonférence du corps, au lieu de 33 ; il n'y a non plus que 92 écailles mento-anales au lieu de 97 à 101, cette dernière différence est petite ; je ne trouve également que 6 labiales inférieures et non 7.

Par son aspect général, ce Gongyle se place dans les espèces du groupe, qu'on pourrait appeler *anguiformes*, chez lesquelles la queue continue le tronc sans rétrécissement appréciable, ne devenant nettement conique que vers son extrémité.

Les trois exemplaires rapportés par M. Humblot sont de tailles très différentes, un individu adulte mesure environ 190$^{mm}$, le plus petit n'a pas plus de 75$^{mm}$. Chez les jeunes la teinte est mine de plomb foncé, chez l'adulte elle devient plus grisâtre, il y a une bande pâle plus ou moins distincte à la nuque. Le Muséum possède un quatrième individu, venant aussi de Mayotte, acquis de M. Vimont en 1853, sa teinte générale est plus rougeâtre.

10. *Ablepharus Boutonii*, Desjardins.

Deux exemplaires de couleur pâle en dessous, de teinte foncée en dessus avec une multitude de petits points pâles, se rapprochant par conséquent de la variété C établie par Duméril et Bibron.

Cette charmante petite espèce se rencontre sur le bord de la mer dans le sable à la Grande Comore, elle est remarquable, on le sait, par sa répartition géographique excessivement étendue.

Digitized by Google

**Séance du 23 avril 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. L. Bourgeois fait les communications suivantes :

*Sur la préparation d'un silicostannate de chaux correspondant au sphène.*

Le travail que j'ai l'honneur de présenter à la Société a eu pour but de rechercher s'il est possible de préparer un silicostannate de chaux $CaO, SiO^2, SnO^2$ correspondant au sphène $CaO, SiO^2, TiO^2$; je me suis servi, pour résoudre cette question, du procédé même qui a donné à M. Hautefeuille (1) de beaux échantillons de ce dernier minéral. Un mélange de silice et d'acide titanique était, comme on sait, chauffé à haute température au sein d'un excès de chlorure de calcium, et l'on avait soin d'éviter l'accès d'une trop grande quantité de vapeur d'eau qui, décomposant le chlorure de calcium, résoudrait le sphène en silicate de chaux et en perowskite $CaO, TiO^2$.

Je me suis assuré d'abord que la fusion d'un mélange de silice et d'acide stannique, dans le chlorure de calcium, en présence de la vapeur d'eau (creuset de platine mal clos dans un four de Forquignon et Leclerc), ne fournit que du bisilicate de chaux et le stannate, $CaO, SnO^2$, corps isomorphe avec la pérowskite, déjà préparé par M. Ditte (2). J'ai alors procédé comme il suit : 3 parties de silice et 4 parties d'acide stannique anhydre sont placées dans un creuset en biscuit qu'on achève de remplir avec du chlorure de calcium en morceaux; le creuset muni de son couvercle est placé dans un autre creuset en terre également fermé, et le tout est chauffé pendant huit heures au rouge vif, dans un four Perrot. Après refroidissement, on soumet la masse à un lessivage à l'eau acidulée (pour détruire le silicate de chaux qui a pu se former); celle-ci laisse divers produits. Si la fusion a été peu prolongée, le chlorure de calcium n'est

(1) *Comptes-rendus*, t. LIX, p. 698, 1865.
(2) *Comptes-rendus*, t. XCIV, p. 701, 1883.

Digitized by Google

pas décomposé, et on obtient un mélange des deux bioxydes cristallisés : la silice forme des lamelles hexagonales de tridymite (1), et l'acide stannique de fines aiguilles de cassitérite (2) souvent radiées ou géniculées à la façon du rutile. Une réaction plus complète donne lieu à la formation du silicostannate cherché, que nous décrirons plus loin ; enfin, si l'action se prolonge (soit que la vapeur d'eau du foyer intervienne, soit qu'il y ait volatilisation de chlorures stannique ou silicique), il se fait du bisilicate de chaux et le stannate de chaux précité. On voit que les choses se passent absolument comme dans les expériences de M. Hautefeuille relativement à la tridymite, au rutile, au sphène et à la perowskite ; en fait, tous ces divers produits cristallisent simultanément.

Le silicostannate de chaux constitue une poudre cristalline d'un blanc éclatant, dont les éléments ne dépassent pas quelques centièmes de millimètre. Ils apparaissent au microscope sous forme de prismes clinorhombiques, compris sous les faces $m$, $d^{\frac{1}{2}}$ et $d^1$. Le plus souvent, $m$ et $d^1$ sont également développées, ce qui donne aux cristaux une apparence octaèdrique. La biréfringence est moindre que dans le sphène, l'extinction a lieu à 38° environ de l'arête du prisme pour un cristal couché suivant $g^1$, les deux axes optiques sont très écartés.

Les cristaux sont inattaquables aux acides, même à l'acide sulfurique concentré chaud, au bisulfate de potasse, aux lessives alcalines. Bien moins fusibles que le sphène, ils fondent à peu près à la même température que l'alumine, en donnant un verre incolore.

L'analyse a été faite sur des cristaux qui avaient été séparés de la tridymite et de la silice gélatineuse par l'emploi de la liqueur Thoulet ; la seule impureté visible au microscope était une trace de cassitérite. La densité a été trouvée de 4,34. Pour l'analyse on a fondu la matière avec du carbonate de soude, repris par l'acide

(1) Hautefeuille, *Ann. scientifiques de l'École Normale supérieure*, 2e série, t. IX, 1880.
(2) Ditte, *loc. cit.*

Digitized by Google

chlorhydrique très étendu : il se sépare quelques flocons de silice. On recueille ceux-ci sur un filtre, la liqueur filtrée est précipitée par l'acide sulfhydrique. Le sulfure stannique formé est transformé en oxyde et celui-ci pesé. La liqueur, après séparation de l'étain, est évaporée à sec; on reprend par l'eau, on filtre sur le premier filtre pour rassembler toute la silice, et la liqueur filtrée est précipitée par l'oxalate d'ammoniaque. J'ai trouvé ainsi les résultats suivants :

| | I | II | Calculé pour $CaO, SiO^2, SnO^2$. |
|---|---|---|---|
| Chaux..... | » | 20,4 | 21,0 |
| Silice..... | 23,5 | 22,8 | 22,5 |
| Acide stannique.... | 55,8 | 56,4 | 56,4 |
| | | 99,6 | 99,9 |

On voit que la formule est bien $CaO, SiO^2, SnO^2$, et que les données précédentes permettent d'admettre l'existence d'un silicostannate de chaux isomorphe avec la sphène.

Du reste, dans une expérience où l'on avait fondu du chlorure de calcium en présence d'un mélange de silice, d'acide titanique et d'acide stannique, il s'est formé des cristaux semblables aux précédents, dans lesquels l'analyse qualitative a montré la présence de la chaux et des trois acides.

Ajoutons que, dans les opérations qui précèdent, il se forme souvent sur les parois, au-dessus du niveau du chlorure de calcium, et entre le creuset et le couvercle, des petits cristaux très brillants de cassitérite en prismes bipyramidés. Il se fait aussi, aux dépens du creuset, si l'action se prolonge un peu, des cristaux isotropes en forme d'icositétraèdres, qu'il y a lieu de reporter au grenat grossulaire $3CaO, Al^2O^3, 3SiO^2$, d'après les expériences de M. A. Gorgen (1).

(Laboratoire de M. Fouqué, au Collège de France, et de M. Grimaux, à l'École Polytechnique).

(1) *Annales de Chimie et de Physique*, 1885.

Digitized by Google

*Nouveau procédé de reproduction de la crocoïse.*

On sait que la *crocoïse* ou *plomb rouge* a été artificiellement reproduite par Manross et Devermann. Le premier de ces expérimentateurs la préparait par fusion au rouge sombre du chromate de potasse et du chlorure de plomb en proportions équivalentes; le second mélangeait par voie de diffusion très lente des solutions de chromate de potasse et de nitrate de plomb. Le procédé Manross offre l'inconvénient d'être d'un emploi très délicat; on n'obtient le plus souvent qu'un faible rendement en crocoïse, presque tout le chromate passant à l'état d'un sel double chloruré, décomposable par l'eau, cristallisant en longs prismes hexagonaux réguliers. J'ajouterai qu'on obtient un meilleur résultat, mais non encore entièrement satisfaisant, lorsqu'on remplace le chromate neutre de potasse par le bichromate employé en excès. Quant au procédé Drevermann, il est long et toujours un peu incertain : il fournit, concurremment avec la crocoïse, beaucoup de matière amorphe et aussi un autre produit cristallisé, la *melanochroïte* ou *phénicite* $3\,PbO, 2\,CrO^3$.

La méthode dont j'ai l'honneur d'entretenir aujourd'hui la Société se recommande par son extrême simplicité, son application facile et sûre, et par l'homogénéité du produit qu'elle fournit; c'est d'ailleurs, en suivant la même voie qu'on a obtenu, à l'état cristallisé, le chromate mercureux, le bichromate d'argent, le bichromate de thallium. On sait que le cromahte de plomb est peu attaquable par l'acide azotique, plus, cependant, à chaud qu'à froid. Si donc on fait bouillir du chromate de plomb précipité avec de l'acide nitrique étendu de 5 à 6 fois son volume d'eau, puis qu'on décante ou qu'on filtre sur du coton de verre la solution chaude, celle-ci ne tarde pas à abandonner, par un refroidissement lent, des cristaux de chromate neutre de plomb : pour les isoler, il suffit de décanter l'eau-mère, de laver à l'eau et de sécher.

On obtient des cristaux encore mieux formés si l'on a

Digitized by Google

soin d'opérer dans un tube scellé en évitant un excès de chromate, chauffant vers 150°, et laissant lentement refroidir au sein du bloc Wiesnegg.

La matière constitue des cristaux très brillants, d'une couleur orangé foncé ou rouge-hyacinthe; si l'on chauffe légèrement, celle-ci passe au rouge cramoisi, puis au pourpre foncé, pour revenir, par refroidissement, à sa couleur primitive; la poussière est jaune de chrome. La densité est 6,29. Toutes les propriétés physiques et chimiques sont identiques à celles de la crocoïse naturelle.

Examinés au microscope, les cristaux dont les dimensions peuvent atteindre quelques millimètres se montrent transparents et doués d'une forte réfringence. Ce sont des prismes clinorhombiques avec les faces $m$(110), $e^1$(011) et quelquefois $g^1$(010) peu développée; tantôt il y a un fort allongement suivant $m$, tantôt $m$ et $e^1$ sont également développés, en sorte qu'on a soit des aiguilles, soit des octaèdres obliques raccourcis, suivant que la liqueur est faiblement ou fortement acide. J'ai pu mesurer au goniomètre $mm$ sur $h^1 = 93°43'$ (nat. 93°42') et $e^1e^1$ sur $p = 96°24'$ (nat. 96°26'); j'ai mesuré également avec la platine tournante du microscope les angles plans du polyèdre $me^1$ et j'ai trouvé un accord satisfaisant avec les angles plans calculés. Les cristaux laissent passer sous l'épaisseur observée une lumière jaune avec un léger pléochroïsme. Entre les nicols croisés, ils s'éteignent à 5°30' au maximum de l'arête $mm$ dans l'angle obtus $ph^1$, comme le fait la crocoïse naturelle; en lumière convergente, on aperçoit deux axes optiques écartés dans le plan $g$.

L'analyse a été faite en attaquant la matière par l'acide chlorhydrique concentré chaud, dosant l'oxyde de plomb à l'état de sulfate et l'acide chromique à l'état d'oxyde de chrome; elle a donné les résultats suivants :

| | Trouvé | Calculé pour $PbO,CrO^3$. |
|---|---|---|
| Oxyde de plomb..... | 68,5 | 68,9 |
| Acide chromique..... | 30,9 | 31,1 |
| | 99,4 | 100,0 |

Digitized by Google

Nous ajouterons, en terminant, que les observations qui précèdent pourraient être appliquées à la recherche microchimique soit du plomb, soit du chrome ; car on réussit à produire des cristaux reconnaissables au microscope, même lorsqu'on opère seulement sur quelques milligrammes de matiére.

(Laboratoire de M. Fouqué, au Collège de France).

Digitized by Google

**Séance du 14 mai 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. SAUVAGE présente une note sur :

*Les sels marins employés dans les salaisons.*

On sait toute l'importance qu'il y a pour les armateurs et pour les saleurs à employer un sel aussi pur que possible, et surtout privé de chlorure de magnésium. Bien que, par lui-même, ce dernier corps n'ait pas d'influence mauvaise sur la qualité de la salaison, étant toujours en petite quantité dans le sel marin, il n'est pas moins vrai que si l'on sale du Hareng avec du sel contenant une quantité un peu notable de chlorure de magnésium, ce sel, très déliquescent, fait que le poisson se fume d'une manière moins régulière et présente un moins bel aspect.

Nous avons, dès lors, étudié à ce point de vue spécial qui intéresse si particulièrement nos armateurs la composition des sels qui sont employés à Boulogne ; l'étude de ces sels nous a donné les résultats suivants :

| | DENSITÉ d'une solution contenant 40 gr. par litre +12°. | MATIÈRES ÉTRANGÈRES | CHLORURE de MAGNÉSIUM |
|---|---|---|---|
| Sel de l'Est | 1,0269 | 0,380 | 1,542 |
| » de l'Ouest | 1,0254 | 0,950 | 2,976 |
| » de Noirmoutiers | 1,0260 | 0,893 | 2,667 |
| » de Bouc | 1,0280 | 0,065 | 1,775 |
| » des îles d'Hyères | 1,0272 | 0,050 | 1,429 |
| » d'Oran | 1,0281 | 0,140 | 1,898 |
| » d'Arzeu | 1,0279 | 0,590 | 1,661 |
| » de Gate | 1,0280 | 0,050 | 1,471 |
| » de Cadix | 1,0262 | 0,200 | 1,998 |
| » de Sétubal | 1,0262 | 0,395 | 1,562 |

De ce tableau, il ressort que ce sont les sels français de la Méditerranée qui sont les plus purs ; il n'y a donc pas lieu pour nos armateurs de se procurer du sel à l'étranger.

Digitized by Google

**Séance du 28 mai 1867.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. J. CHATIN présente les mémoires suivants :

*Sur les Kystes bruns de l'anguillule de la Betterave.*

Parmi les Nématodes parasites des végétaux, il en est une qui a rapidement acquis depuis quelques années une notoriété particulière ; c'est l'*Heterodera Schachtii* qui vit sur les racines de divers végétaux, principalement de la Betterave, causant souvent ainsi dans nos cultures des dommages importants.

Les larves filiformes pénètrent dans les jeunes radicelles et s'y transforment, par une évolution assez compliquée, en animaux sexués qui diffèrent profondément. Les mâles seuls conservent l'aspect classique des Nématodes ; quant aux femelles, elles se gonflent rapidement et paraissent bientôt au dehors sous l'aspect de petites masses ovoïdes, blanchâtres, fixées par leur extrémité céphalique dans la portion corticale des radicelles.

Ces faits sont aujourd'hui connus, mais diverses particularités semblent avoir échappé aux auteurs (Kühn, Strubell, etc.), qui ont esquissé l'histoire de ce singulier Helminthe. A peine a-t-on noté quelques variations dans la teinte ou l'épaisseur de la tunique qui revêt les femelles fécondées, sans rechercher le sort ultérieur de ces mères.

Durant la belle saison, elles sont assez promptement désagrégées par la rapide distension qu'elles ont subie et par la mise en liberté des œufs et des larves contenus dans leur intérieur. Mais à l'approche de l'hiver, on constate chez ces femelles d'importants changements qui offrent un intérêt tout spécial.

Le tégument, d'abord mince, s'épaissit progressivement ; ses glandules fournissent une abondante sécrétion qui, agglutinant des substances organiques et minérales, forme ainsi un test adventice et de nature mixte. Cette carapace finit même par obturer les ouvertures buccale, anale et vulvaire ; l'aiguillon céphalique qui maintenait

Digitized by Google

le parasite fixé dans les tissus de la plante, ne peut dès lors plus fonctionner et toute adhérence se trouve rompue.

Ce n'est plus un animal qu'on a alors sous les yeux, c'est un vrai kyste qui tombe dans la terre mêlée aux racines.

D'aspect variable (ovoïde, fusiforme, etc.), ce kyste mesure en moyenne $0^{mm}6$ suivant son grand axe. Il est de couleur brunâtre, protégé par des parois très épaisses et si résistantes qu'il peut rester plongé plusieurs jours dans l'eau sans présenter aucune altération.

On s'explique comment il peut ainsi traverser la mauvaise saison, assurant une protection absolue aux œufs qu'il renferme. Plus tard, ses parois se gonflent, se ramollissent, laissant échapper œufs et larves. Celles-ci gagnent les radicelles des plantes voisines, atteignent leur complet développement, puis la fécondation a lieu, etc.

La formations de ces kystes bruns que l'on pourrait aussi appeler kystes d'hiver, s'ils ne se montraient parfois aussi, dans certaines circonstances, durant la belle saison, réalise une condition particulièrement favorable à la propagation de l'espèce. Leur notion est également importante pour la recherche du parasite : lorsqu'on examine au printemps les betteraves retirées des silos, etc., on peut ne découvrir aucun point blanchâtre sur les radicelles, aucune trace de Némadotes dans les coupes pratiquées aux divers niveaux de la racine, sans être pour cela en droit de conclure à l'absence du parasite. Avant de formuler une telle conclusion, il faut encore laver avec soin la terre mêlée aux racines, puis l'examiner à la loupe ; bien souvent on y découvrira, confondus avec les grains de sable dont il est difficile de les distinguer, ces petits kystes bruns qui présentent, on le voit, un double intérêt pour la biologie de l'Helminthe et pour sa prophylaxie.

*Terminaisons antennaires chez le Tinea tapezella*

Très allongée et brunâtre, l'antenne se montre constituée par de nombreux articles courts et rapprochés.

Digitized by Google

Sans être volumineux, le nerf antennaire peut cependant se suivre aisément sur les pièces colorées et avec l'aide du compresseur ; il offre souvent, mais non toujours, un léger renflement au niveau des segments antennaires,

En employant la technique que j'ai précédemment fait connaître, on peut suivre jusqu'à leur terminaison les filets qui, de ce nerf, se dirigent vers les organites sensoriels.

Ces éléments répondent à deux types histiques : les poils tactiles et les cônes mous. Leurs relations avec les filets nerveux sont établies suivant le type que j'ai décrit chez divers Lépidoptères, mais ici deux particularités doivent être mentionnées. Loin d'être courts et sessiles, les cônes mous s'allongent au contraire d'une manière exceptionnelle ; d'autre part, les éléments sensoriels témoignent d'une extrême fragilité, poils tactiles et cônes mous disparaissant sous tout frottement un peu brusque.

En examinant de semblables préparations sur lesquelles le nerf antennaire demeure intact dans son tronc comme dans ses branches, et sur lesquelles il n'existe plus d'autres appendices que les poils ordinaires, on peut être entraîné à attribuer à ceux-ci des relations nerveuses et une valeur sensorielle qu'ils ne possèdent aucunement.

Il est utile de connaître ces causes d'erreur lorsqu'on aborde l'étude histologique des Microlépidoptères, étude particulièrement instructive pour l'observation des terminaisons tactiles, ainsi que j'ai pu le constater à plusieurs reprises.

M. Drake de Castello présente des observations :

*Sur la géographie botanique des Iles de la Société.*

On a beaucoup vanté la luxuriante végétation des Iles du Pacifique en général et des Iles de la Société en particulier ; mais cette végétation, plus brillante que variée, est plutôt remarquable par le développement des individus

Digitized by Google

que par le chiffre des espèces. La pauvreté de la Flore réside surtout dans les formes spéciales à l'Archipel; c'est, on le sait, un trait commun à toutes les îles de faible étendue. Cependant la végétation des Iles de la Société offre un ensemble de caractères assez intéressants que cette note a pour objet de faire connaître.

Un caractère frappe d'abord : c'est le nombre relativement grand d'espèces vivaces ou suffrutescentes qui forment 60 °/₀ de la végétation vasculaire totale, les arbres et les arbrisseaux étant dans la proportion de 33,7 °/₀, les arbustes de 4,8 °/₀ et les plantes annuelles de 1,5 °/₀. Près de la moitié des plantes vivaces appartiennent à la famille des Fougères qui ne comprend qu'une espèce réellement arborescente, le *Cyathea medullaris*, mais les étendues qu'elle couvre lui donnent une assez grande importance.

Cette prédominance des végétaux ligneux s'expliquent aisément par la configuration et la nature du terrain et par le climat.

On sait que la majorité des Iles de la Société sont volcaniques et que leurs sommets, relativement élevés, atteignent, au Mont Orohena, dans l'île de Tahiti, jusqu'à 2,236$^{m}$. Assez uniformes dans leur structure, elles se composent généralement d'un massif central d'où rayonnent vers la mer, dans toutes les directions, un grand nombre de vallées, déchirures produites par le soulèvement de l'île, étroites et profondes, et à parois très escarpées dans leurs parties moyenne et haute. La partie basse s'ouvre sur une bande de terre variant beaucoup dans sa largeur, souvent interrompue et couverte de débris madréporiques mélangés au sable et à l'humus entraînés des régions supérieures par les torrents. Les îles basses plus importantes que de simples îlôts sont en minorité dans l'Archipel; elles sont toutes madréporiques.

Le climat est un climat tropical humide. La température moyenne est de 24°. Les vents alizés, soufflant alternativement dans deux directions opposées, partagent l'année en deux saisons à peu près d'égale durée. D'avril en octobre souffle le vent du S.-E. appelé *Maaramu* par



Digitized by Google

les indigènes, et pendant cette période le temps est plutôt sec, quoique les orages ne soient pas rares. De novembre à mars règne le vent du N.-O.; c'est la saison des pluies. Il n'y a, en réalité, pas de différence bien tranchée entre les deux saisons et il pleut plus ou moins pendant tout le cours de l'année. Toutefois, les sommets attirant les nuages, les pluies sont beaucoup plus abondantes dans les hautes vallées que près du littoral : de là une notable différence entre la végétation de l'une et l'autre région.

Ainsi, ce qui caractérise partout les hautes vallées, ce sont d'abord des flancs très abrupts. Les plantes ligneuses à tiges peu élevées et à vigoureuses racines, ou les Fougères à rhizome traçant peuvent donc seules profiter du faible soutien que le sol leur offre. Çà et là, il est vrai, se montrent quelques arbres de haute tige, mais ils sont plutôt relégués dans les parties basses des vallées ou sur les côtés. Ainsi les *Barringtonia speciosa, Calophyllum inophyllum, Guettarda speciosa,* et *Casuarinia equisetifolia* ne quittent guère le bord de la mer ; l'*Artocarpus incisa* avance un peu dans les vallées ; le *Spondias dulcis,* le seul qui couvre des espaces un peu importants, ne dépasse pas 600 mètres. Au contraire, les *Randia tahitensis, Nauclea Forsteri, Weinmannia parviflora, Commersonia echinata* se montrent sur les sommets au-dessus de 800 mètres. Au milieu de cette accumulation de végétaux robustes, les plantes plus faibles ne peuvent prospérer qu'à condition d'emprunter à leurs voisines soit un simple appui pour atteindre une hauteur suffisamment pourvue d'air et de lumière, soit, en même temps, une nourriture fournie par les sucs de la plante ou seulement par l'humus ramassé dans l'aisselle de ses branches ou dans les fentes de son écorce. De là un nombre assez considérable de plantes grimpantes, parasites ou pseudo-parasites. Ces plantes forment environ 15 °/₀ des végétaux vasculaires ; 10 °/₀ pour les parasites ou pseudo-parasites, et 5 °/₀ pour les plantes grimpantes. Les quelques plantes herbacées basses dont se compose la Flore de l'Archipel vivent soit au bord des ruisseaux, soit, au contraire, sur les collines sèches. Les plages

Digitized by Google

donnent également asile à quelques espèces herbacées, en partie annuelles, qui y vivent en foule et qu'on retrouve partout, au bord de la mer, dans les régions tropicales asiatiques et même des deux Mondes.

Un autre caractère des Iles de la Société c'est que le sol, à cause de sa nature rocheuse et de sa rapide inclinaison, conserve peu de la grande quantité d'eau qu'il reçoit, tandis que l'étroitesse et la profondeur des vallées permettent à l'atmosphère de demeurer constamment chargée d'humidité. Le résultat de ces conditions est que, si les racines des plantes absorbent peu d'eau, les feuilles en exhalent pareillement une petite quantité à l'état de vapeur, et que l'équilibre se trouve rétabli. Ce ralentissement dans les fonctions transpiratoires est encore accentué par la nature chartacée et même coriace du tissu foliaire dans beaucoup de plantes de ces régions : Fougères ou Phanérogames. Les premières sont celles qui s'accommodent le mieux d'un tel état de choses ; les Urticées également ; les Bananiers sont dans le même cas; aussi dans les parties moyennes des vallons entre 600 et 1,200 mètres, se montrent de grandes agglomérations de *Musa Fehi* qui, avec les *Freycinetia*, rappellent les types de la Jungle hindoue ou malaise. Les Palmiers, au contraire, exigeant de l'humidité dans le sol et de la sécheresse dans l'atmosphère en même temps que beaucoup de lumière, ne peuvent guère prospérer dans l'intérieur des îles, où l'on ne rencontre qu'un rare *Ptychosperma*. Le seul Palmier qui soit répandu en abondance, le *Cocoo nucifera*, ne quitte pas les îles basses ou les plages des îles hautes.

Si maintenant on recherche les affinités de la Flore des Iles de la Société avec les Flores d'autres régions, l'examen des familles les mieux représentées dans cet Archipel montrera que le caractère le plus saillant de cette végétation est celui d'une végétation introduite, puisque les groupes prédominants sont ceux dont les espèces ont l'aire la plus considérable. En première ligne viennent les Fougères qui, à elles seules, forment le tiers de la végétation vasculaire et qui, cependant, ne comptent pas 7 % de formes spéciales. Une flore riche en espèces

Digitized by Google

particulières donne, en général, une quantité proportionnelle de Fougères bien moindre. Cette proportion atteint, il est vrai, 16 °/₀ à Java, et c'est là un point de ressemblance entre les Iles de Société et le domaine indien. D'autres familles forment des rapprochements analogues : ainsi les Légumineuses, les Rubiacées, les Euphorbiacées, les Orchidées, les Cypéracées et les Graminées sont, dans l'une et l'autre région, représentées d'une manière à peu près équivalente. Mais on verra cesser l'analogie, en remarquant aux Iles de la Société le nombre insignifiant des Palmiers, si abondants aux Iles de la Sonde, et des Composées, des Acanthacées et des Labiées, si largement représentées dans l'Inde. La place que ces familles occupent dans le domaine indo-malais semble être prise aux Iles de la Sonde, par le groupe des Zanthoxylées, des Lobeliées, des Cyrtandrées (restreintes au genre *Cyrtandra*) qui, s'y élevant à un rang autre que celui qui leur est assigné dans la généralité des Flores, peuvent être considérées comme caractéristiques de cette région. Les Zanthoxylées tahitiennes sont au nombre de 8 environ, alors que leur chiffre ne dépasse pas 23 dans l'Inde, 25 dans l'Archipel malais, et 13 en Australie. Elles appartiennent toutes à des groupes du genre *Evodia* (y compris le genre *Melicope*) dont la physionomie semble plutôt océanienne ou australienne qu'indienne. Les *Cyrtaudra* des Iles de la Société entrent environ pour 3/100 dans l'ensemble des Phanérogames; leur proportion dans l'Archipel malais n'est guère plus de 1/100. Les Lobeliées montrent des affinités toutes particulières. Les deux genres spéciaux *Selerotheca* (2 espèces) et *Apetahia* (1 espèce) rapprochent la Flore des Iles de la Société, non seulement de la Flore hawaienne, mais encore de la Flore américaine. On sait, en effet, que près de 73 °/₀ des Lobeliées sont américaines, presque toutes de l'Amérique du Sud, et que sur les 27 °/₀ restant, 9 °/₀ sont particulières aux Iles Sandwich. Les Composées offrent de pareils rapprochements. Bien qu'en proportion beaucoup moindre qu'aux Iles Sandwich (1 °/₀ au lieu de 10 °/₀ dans l'ensemble des Phanérogames), cette famille compte aux Iles de la Société un genre spécial, le *Fitchia* qui ren-

Digitized by Google

ferme 2 espèces, l'une et l'autre arborescentes, et qui, voisin, d'une part, des *Dendroseris* de l'Ile Juan-Fernandez, semble rattacher, d'autre part, les Chicoracées aux Hélianthoïdées par l'intermédiaire des *Bidens* et des *Coreopsis*. Ce dernier genre, en grande partie américain, compte, dans la section entièrement océanienne *Campylotheca*, 2 ou 3 espèces aux Iles de la Société, 4 aux Iles Marquises et environs 6 aux Iles Sandwich. On sait que les *Campylotheca* forment entre les *Bidens* et les *Coreopsis* une transition si insensible que les deux genres ont pu être réunis. Certaines autres relations entre les Composées havaïennes et américaines ont été établies par M. Bentham (*Or. Composita, Journ. Linn. Soc.*, V, XIII). Il suffira de citer le genre *Lipochæta* qui renferme environ 15 espèces des Sanwich, et 1 du Galopagos, et qui, d'ailleurs, touche d'assez près au *Wedelia* du Nouveau-Monde. Une dernière affinité entre les Iles de la Société et l'Archipel hawaïen, est fournie par une des deux Labiées tahitiennes qui appartient à un genre *(Phyllostogia)* entièrement Hawaïen pour les autres espèces.

En résumé, 25 °/₀ des espèces connues aux Iles de la Société sont particulières à l'Archipel ; 15 °/₀ sont communes aux Iles de la Société et aux autres Archipels du Pacifique, l'aire d'habitation de ces espèces ayant pour points externes les Iles Marquises, les Sandwich et la Nouvelle-Calédonie ; 60 °/₀ sont communes aux Iles de la Société et au domaine indien.

Les espèces endémiques et océaniennes se répartissent entre plus de 60 genres. On a vu que 3 de ces genres, entièrement endémiques, avaient quelques rapports avec les genres américains. Un 4ᵉ genre, également endémique *(Lepinia)* semblerait avoir des affinités avec des genres néo-calédoniens. Enfin un 5ᵉ genre *(Moehrenhoutia)* qu'on ne peut avec certitude qualifier d'endémique, puisqu'il renfermerait, paraît-il, une espèce des Iles Viti, se rapproche des genres de l'Archipel malais. Les espèces des autres genres, sauf environ de 8 qui sont voisins des formes australiennes, rappellent les formes indiennes. Les familles qui contiennent le plus d'espèces spéciales sont les Orchidées, les Rubiacées et les Euphorbiacées.

Digitized by Google

Les espèces endémiques et océaniennes habitent de préférence les hautes vallées et les sommets, tandis que les plantes du domaine indien peuplent exclusivement les îles basses et les plages. Beaucoup d'entre elles cependant se sont avancées dans l'intérieur, y ont, pour ainsi dire, acquis le droit de cité aussi bien que les espèces endémiques et océaniennes, et même tendent à se substituer à elles.

Les affinités de la Flore de l'Archipel de la Société établies, on peut se demander comment les espèces qui la composent sont venues dans ce pays. Cette question peut s'appliquer à tous les groupes du Pacifique, et on a cherché à la résoudre en disant que ces différents Archipels n'étaient que les sommets d'un vaste continent effondré, épaves nombreuses qui auraient conservé les traces d'une végétation commune : de là résulteraient les analogies botaniques que ces îles présentent entre elles. Cette théorie est-elle bien conforme aux faits et, dans tous les cas, est-elle indispensable pour expliquer la distribution des végétaux dans les îles du Pacifique? La discussion de la théorie étant surtout du domaine de la Géologie, ne saurait guère trouver sa place ici. Cependant la Géologie semble ne nous permettre d'affirmer qu'une chose : c'est que les *attolls* sont les vestiges d'îles effondrées. Les bancs madréporiques ont d'abord formé à l'île une sorte de ceinture, autrement dit un *récif frangeant;* puis l'île s'est effondrée tandis que le récif, par son accroissement continu, se maintenait à la surface des eaux ; enfin, l'île a fini par disparaître entièrement, laissant à sa place, au milieu du récif devenu un *attoll,* cette sorte de lac intérieur que l'on connaît. On peut supposer que de nombreux Archipels se sont ainsi succédés, changeant, bien des fois sans doute, l'aspect superficiel du Grand Océan; mais il ne semble pas qu'on soit autorisé à conclure de ce fait à l'existence d'un immense continent qui se serait autrefois étendu à la place de l'Océan Pacifique. Si l'on interroge la Zoologie, elle répondra que l'absence de Mammifères indigènes dans les îles du Grand Océan paraît être une preuve de la non existence de ce continent. Enfin, la Botanique peut dire

Digitized by Google

que, si un continent avait autrefois existé à la place de l'Océan Pacifique, les différents Archipels dont cette mer est parsemée auraient conservé plus d'espèces communes qu'ils n'en ont. Or on a vu, en ce qui concerne les Iles de la Société, que les espèces communes à ces îles et aux Archipels du Pacifique seuls étaient inférieures en nombre aux espèces spéciales et encore plus aux espèces du domaine indien. Donc la Botanique semble autorisée à nier la préexistence d'un continent.

Les agents ordinaires de distribution paraissent avoir été suffisants pour peupler d'espèces végétales toutes ces îles en général, et en particulier les îles de la Société, puisqu'il ne s'agit ici que d'elles. Ces agents sont les courants marins et les oiseaux.

L'hypothèse de la diffusion des espèces par les courants marins est très admissible puisque, pendant une partie de l'année, les vents soufflent du N.-O. et que les courants à la surface de la mer se manifestent dans le même sens, venant précisément des autres îles de la Polynésie et par extension de l'Archipel malais et de l'Inde. Cette longue série d'îles qui sépare l'Archipel de la Société du domaine indien a donc pu fournir aux plantes des étapes dans leurs migrations sans qu'il soit nécessaire de supposer, comme le voudrait M. Jouan (*Géographie botanique des îles du Grand Océan*), que les graines de ces plantes aient suivi, dans son long parcours, le courant marin qui, partant des mers de Chine, va passer au golfe du Mexique et revenir vers sa source en passant par les Iles de la Société. Autrement les plages seraient couvertes de plus de plantes américaines qu'on n'y en observe.

L'hypothèse de la transmission par les courants marins cesse d'être admissible pour les Fougères, si abondantes dans les Iles du Pacifique ; d'abord, parce que ce n'est pas dans le voisinage des plages que ces plantes s'établissent le plus souvent; ensuite parce que leurs spores ténues ne semblent pas de nature à se conserver dans l'eau de mer. Mais, précisément à cause de leur légèreté, il est très vraisemblable que les courants aériens les aient jetées sur les parties élevées des îles. La même remarque peut s'appliquer aux Orchidées. Les oiseaux ont

Digitized by Google

pu aussi transporter les graines d'île en île, car les différents Archipels du Pacifique possèdent, paraît-il, quelques espèces communes parmi les Pigeons et les Oiseaux de mer. Beaucoup de plantes qui auraient pu être disséminées de la sorte ont des baies susceptibles d'être gardées très longtemps par les Oiseaux, ou bien des fruits ou graines capables de s'attacher par leurs aiguillons au corps même de ces animaux.

Puisque près des 2/3 de la population végétale des Iles de la Société y ont été et y sont encore transportés par les courants marins ou aériens, on peut croire que les espèces formant le tiers restant y ont été amenées de la même façon, et cette supposition serait d'autant plus admissible, que les affinités de la majeure partie de ces espèces sembleraient leur assigner une communauté d'origine avec les premières. Éteintes dans leur patrie primitive, elles n'auraient laissé de traces de leur passage que dans quelques archipels du Pacifique, ou même ne se seraient maintenues que dans un seul. Ce fait semble indiquer une époque d'introduction antérieure à celle des espèces qu'on retrouve encore dans d'autres régions. Pour les Composées en particulier, une considération qui a sa valeur pourrait faire croire à une certaine antiquité. M. Bentham dit que les Hélianthoïdées peuvent être rangées parmi les types les plus anciens des Composées, à cause de la nature plus foliacée de leur involucre, et de la transformation moins avancée des akènes, dont les soies sont encore les prolongements visibles des feuilles carpellaires. Or les Composées spéciales aux Iles de la Société sont des Hélianthoïdées ou des intermédiaires entre cette tribu et les Chicoracées. Elles seraient donc les restes d'un type anciennement perdu. Mais on a vu d'une part que les Composées ainsi que les Lobeliées ont des affinités avec les formes américaines, et d'autre part que le transport des espèces de l'Amérique aux Iles de la Société semble actuellement peu favorisé. Comment expliquer cette contradiction? Faut-il admettre qu'à une époque géologique reculée, les Iles Sandwich aient été en communication avec le continent américain par des îles aujourd'hui submergées, mais

Digitized by Google

dont on pourrait voir les vestiges dans un banc sous-marin, qui, entre l'Archipel Havaïen et San Francisco, se relève d'une profondeur de 3,000 brasses à quelques centaines seulement ? A cette époque les courants marins et aériens ont-ils amené des graines de plantes d'Amérique aux Iles Sandwich et de là aux Iles de la Société comme ils l'ont fait plus tard et le font maintenant du continent asiatique? Ce sont des questions auxquelles il faut se garder de répondre d'une manière absolue. On ne saurait leur chercher une solution sans se jeter dans des théories qu'aucun fait certain ne viendrait confirmer. Mais la conclusion de cette étude pourrait être : 1° que les genres spéciaux aux Iles de la Société correspondent à la Flore la plus ancienne de l'Archipel, et ceux de ces genres qui appartiennent aux Composées et aux Lobeliées ont pu avoir l'Amérique comme pays d'origine ; 2° que les espèces spéciales mais n'appartenant pas à un genre particulier, ont dû avoir principalement le domaine indien comme patrie primitive, et, pour quelques-unes d'entre elles, l'Australie et la Nouvelle-Calédonie ; 3° que les espèces actuelles du domaine indien sont en voie d'étouffer les espèces endémiques et océaniennes qui, sans doute, s'éteindront aux Iles de la Société, comme elles se sont éteintes ailleurs ; 4° que les considérations d'ordre botanique ne semblent pas nécessairement faire supposer la préexistence d'un continent océanien.

M. Pellat communique le mémoire suivant sur le :

*Renversement des raies spectrales. — Méthode pour déterminer la température du Soleil.*

L'émission et l'absorption produites par les corps gazeux incandescents dépendent évidemment de l'épaisseur de la couche gazeuse. Considérons une couche d'épaisseur infiniment petite $dx$ de densité D, recevant normalement une radiation, de longueur d'onde déterminée, d'intensité $i$, cette couche en absorbe une quantité qui peut être représentée par $AD\,i\,dx$. Le coefficient A est le *pouvoir absorbant spécifique;* c'est une quantité

Digitized by Google

qui dépend beaucoup de la nature de la substance gazeuse et de la longueur d'onde de la radiation; elle dépend aussi probablement de la température du gaz et peut-être de sa densité D.

D'autre part, cette même tranche émet la radiation de longueur d'onde considérée avec une intensité qui peut être représentée par $EDT^4 dx$, en désignant par T la température absolue du gaz. Le coefficient E est le *pouvoir émissif spécifique*; c'est une quantité qui dépend beaucoup de la nature de la substance gazeuse et de la radiation considérée; elle doit dépendre, en outre, de la température T, puisque la loi de Stéfan n'est qu'approchée, et peut-être aussi de la densité D.

Dans ce qui va suivre nous prendrons pour unité d'intensité, l'intensité que possède la radiation considérée dans la lumière émise par le platine fondu au point de fusion, que nous appellerons *lumière blanche*, pour abréger.

En partant de ces définitions, l'accroissement $di$ qu'éprouve l'intensité d'une radiation en traversant une couche gazeuse d'épaisseur $dx$ est donné par :

$$(1) \qquad di = EDT^4 dx - AD i dx.$$

Si une radiation d'intensité $i_0$ tombe normalement sur une couche gazeuse homogène et de température uniforme T, comprise entre deux plans parallèles de distance $x$, l'intensité $i$ qui sort de la couche (en négligeant les pouvoirs réflecteur et diffusif, très faibles pour la plupart des gaz ou vapeurs) est donnée, en intégrant l'équation ci-dessus, par :

$$(2) \qquad i = \frac{ET^4}{A} + \left(i_0 - \frac{ET^4}{A}\right) e^{-A_{Dx}}$$

Les expériences de M. Gouy (1) ont montré que l'intensité $i$ conserve la même valeur si l'on change D et $x$ sans changer le produit $Dx$; par conséquent $\frac{E}{A}$ est indépendant de la densité D du gaz.

(1) *Ann. de Phys. et Chim.*, 5e série, t. XVIII, p. 5.

Digitized by Google

Supposons d'abord la tranche gazeuse d'épaisseur infinie ($Dx = \infty$), et appelons I ce que devient alors l'intensité $i$, on a

$$I = \frac{ET^4}{A} \tag{3}$$

valeur indépendante de $i_0$. Pour une autre radiation on aurait

$$I' = \frac{E'T^4}{A'}$$

Or, on sait qu'une couche gazeuse d'épaisseur infinie donne un sceptre continu semblable à celui de la *lumière blanche;* comme, dans ce dernier cas, les intensités de deux radiations quelconques sont égales, d'après notre définition de l'unité d'intensité, il en résulte qu'on a $I = I'$ ou

$$\frac{E}{A} = \frac{E'}{A'} \tag{4}$$

Ainsi se trouve démontrée rigoureusement l'égalité des rapports entre le pouvoir émissif et le pouvoir absorbant spécifique pour toutes les radiations, à une même température.

Remplaçons $\frac{ET^4}{A}$ par sa valeur I dans l'égalité (2), elle devient :

$$i = I + (i_0 - I)\, e^{-ADx} \tag{5}$$

Dans le cas où la tranche gazeuse d'épaisseur finie $x$ est éclairée par de la lumière blanche, de même intensité $i_0$ pour chaque radiation, on a pour une autre radiation :

$$i' = I + (i_0 - I)\, e^{-A'Dx}$$

Supposons $A > A'$ (d'où $E > E'$), alors :

1° Si $i_0 > I$, on a $i < i'$; c'est-à-dire que si la source éclairante a une intensité plus grande que celle de la source qui serait constituée par une couche du gaz considéré d'épaisseur infinie, les radiations pour lesquelles

Digitized by Google

le pouvoir absorbant est le plus considérable apparaissent en sombre sur le fond brillant du spectre.

2° Inversement si $i_0 < I$, on a $i > i'$; c'est à dire que les radiations pour lesquelles le pouvoir absorbant ou émissif est le plus considérable apparaissent en brillant sur le fond sombre du spectre.

Si on fait varier $i_0$ de façon à n'apercevoir, ni en brillant, ni en sombre, les raies caractéristiques du corps gazeux, on a $i_0 = I$, quelle que soit la forme géométrique de la couche gazeuse; on a ainsi un procédé simple pour trouver, avec une flamme d'épaisseur finie, l'intensité qu'émettraient les corps gazeux qui la composent, à la même température, s'ils formaient une couche d'épaisseur infinie.

Comme on peut avoir la température T d'une flamme, par exemple à l'aide d'un couple thermoélectrique platine pur et platine rhodié (procédé de M. Le Chatelier), ou par une mesure calorimétrique faite sur un morceau de platine porté dans la flamme (procédé de M. Violle), on pourra étudier comment varie $\frac{E}{A}$ avec la température.

Du reste, la considération de l'équilibre mobile des températures montre que le rapport $\frac{E}{A}$, à une même température, doit être indépendant de la nature du corps gazeux. On pourra vérifier expérimentalement ce point en voyant si c'est pour la même intensité $i_0$ de la lumière blanche incidente que les raies caractéristiques disparaissent, quelle que soit la vapeur métallique introduite dans la flamme.

Les considérations précédentes fournissent une méthode qui peut être assez précise pour déterminer la température du Soleil. Faisons remarquer d'abord que la partie de cet astre qui nous fournit la lumière blanche doit être à l'état gazeux et non à l'état liquide, comme on l'a dit quelquefois. En effet, à cause de l'énorme gravité qui existe à la surface du Soleil (l'intensité de la pesanteur est 27,6 fois celle qui existe à la surface de la Terre), les gaz situés à une profondeur même assez faible

Digitized by Google

vis-à-vis du rayon de l'astre, sont soumis à une grande pression et possèdent par conséquent une grande densité; le produit $Dx$ pour cette couche gazeuse pouvant être considéré comme infini, la lumière qu'elle émet doit être blanche et d'une intensité indépendante de l'intensité émise par les matières solides ou liquides qui peuvent exister au centre de l'astre. La faible densité du Soleil (0,253 de celle de la Terre) nous montre, du reste, que les corps solides ou liquides ne doivent former probablement qu'une fraction assez faible de la masse totale.

D'après cela, l'intensité $I_0$ d'une radiation solaire est donnée par $\frac{E_0}{A_0} T_0^4$, en désignant par $T_0$ la température absolue du Soleil; c'est la même fonction de la température absolue T que pour tous les gaz ou vapeurs. Supposons qu'on éclaire une flamme chargée de vapeurs métalliques avec la lumière solaire et qu'en augmentant de plus en plus la température de la flamme, on parvienne à faire disparaître les raies sombres caractéristiques de la vapeur, on aura alors $I = I_0$ : *la flamme sera à la même température que le Soleil.*

Il n'est peut être pas matériellement possible de faire croître la température d'une flamme jusqu'à la température du Soleil; mais on peut tourner cette difficulté. Cherchons simplement l'intensité $i_0$ de la lumière blanche incidente qui éclairant une flamme de température connue T, en fait disparaître les raies; on a $i_0 = \frac{ET^4}{A}$. Mesurons, par un procédé photométrique, le rapport de cette intensité $i_0$ à l'intensité solaire $I_0$, ce qui est facile; on obtiendra ainsi le rapport $\frac{\frac{E_0}{A_0} T_0^4}{\frac{E}{A} T^4}$.

Si on a mesuré la manière dont $\frac{E}{A}$ varie avec la température jusqu'à la température la plus élevée T' qu'on

Digitized by Google

puisse atteindre pratiquement, on pourra, par une extrapolation d'autant plus légitime que T' sera plus voisin de $T_o$, connaître le rapport $\frac{\frac{E_o}{A_o}}{\frac{E}{A}}$ ce qui fera connaître $\frac{T_o}{T}$

Pour réaliser des flammes chargées de vapeurs à une *température uniforme* nécessaires pour ces expériences, on pourra se servir de quatre rangées parallèles de six becs chacune, ces becs se touchant ou à peu près ; ils recevront un même mélange d'air et de gaz dans les proportions convenables pour avoir une flamme incolore; la vapeur métallique sera introduite, par le procédé de M. Gouy, dans les huit becs formant le centre, les seize becs périphériques, ne recevant pas de vapeurs auront pour rôle de préserver contre le refroidissement les flammes chargées de vapeurs.

---

**Séance du 11 juin 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. Maurice Léger communique une

*Observation concernant une anomalie du cervelet d'un* Alopias vulpes.

J'ai l'honneur de présenter à la Société philomathique une anomalie fort curieuse que j'ai observée, il y a quelques semaines, sur le cervelet d'un Squale Renard, *Alopias Vulpes*, envoyé de Concarneau au laboratoire de M. Milne-Edwards. L'animal avait quatre mètres de longueur, et sa conformation, tant extérieure qu'intérieure, n'offrait rien de particulier. Mais quand je découvris le cerveau, je vis que le cervelet était composé d'un certain nombre de lobes très irrégulièrement disposés, don-

Digitized by Google

nant à l'encéphale un aspect tellement asymétrique, que je me crus immédiatement en présence d'une monstruosité.

Cependant, comme chez certains Squales l'irrégularité du cervelet est une chose fort ordinaire, j'attendis une nouvelle observation pour me décider. Tout le monde sait, en effet, que le cervelet des *Sélaciens* est extrêmement développé, et qu'il se présente, la plupart du temps, sous l'aspect d'un gros lobe impair, composé de bandes transversales, immédiatement situé derrière les lobes optiques, et les recouvrant même quelquefois. Dans certains cas, chez le Squale marteau, par exemple, le cervelet est formé de deux ou trois lobes inégaux disposés plus ou moins latéralement. Mais j'ai pu voir dernièrement que cette conformation n'existait pas normalement chez le Renard. En effet, un second individu de la même espèce, mesurant environ trois mètres, un peu plus jeune par conséquent que le premier, était envoyé, trois semaines plus tard, à M. Milne-Edwards qui eut l'obligeance de le mettre à ma disposition. Chez cet exemplaire, le cervelet se montre sous l'aspect suivant :

Une masse très développée, parfaitement régulière dans sa forme générale, très sensiblement ovoïde, quand on la regarde par sa face supérieure. Ce cervelet présente vers son milieu une scissure profonde qui le sépare diagonalement en deux parties à peu près égales ; une antérieure dont la portion postérieure est située à gauche, et une postérieure dont la région antérieure est située à droite. De plus, chacune de ces deux grosses masses est elle-même divisée en deux régions antérieure et postérieure, par des scissures secondaires, l'une commençant à la grande scissure médiane pour se terminer en avant sur le côté gauche de la portion antérieure du cervelet, la seconde naissant du bord gauche de la scissure médiane pour aller mourir à peu près au même niveau à droite. Les différentes parties du cervelet ainsi constitué sont en outre sillonnées de plusieurs petites fentes, les unes transversales, les autres longitudinales, de telle sorte que le cervelet semble être réellement garni de circonvolutions. Quoiqu'il en soit, cet organe

Digitized by Google

est bien régulier dans sa forme générale, et quant à sa situation, elle est rigoureusement médiane par rapport aux lobes optiques qu'il recouvre, et aux hémisphères cérébraux sur la partie postérieure desquels sa pointe vient se terminer.

Si l'on compare maintenant le cervelet du premier individu dont j'ai parlé avec celui que je viens de décrire on se rend bien compte au premier abord qu'il existe des différences considérables. Les régions que j'ai citées plus haut se retrouvent, mais dans une situation toute différente, refoulées qu'elles ont été dans leur développement par des parties nouvelles qu'il est important de signaler. Il existe une scissure médiane, bien nette, diagonale comme celle du cervelet normal, mais ici, les deux parties principales du cervelet ne sont pas exactement disposées comme les précédentes. La partie postérieure n'offre rien de bien particulier; elle est relativement un peu plus courte et plus renflée que la région qui lui correspond dans le cervelet normal. J'ai pu y reconnaître très facilement une scissure secondaire transversale. Mais la région antérieure, au lieu de venir se terminer en pointe en arrière des hémisphères, se trouve déjetée assez fortement sur la droite, et la forme en est notablement modifiée, elle est moins développée que la partie postérieure et l'on peut encore y trouver une scissure secondaire, le partageant en deux parties presque égales ; mais ce qui cause le développement irrégulier de cette région, c'est la présence de deux masses cérébelleuses nouvelles situées l'une à gauche et l'autre à droite, qui constituent la partie la plus intéressante de cette anomalie. La masse qui est située à droite est assez petite, et précède directement la partie antérieure du cervelet dont elle paraît former la pointe, mais dont elle est en réalité séparée par un sillon large et profond, ne se rattachant à la masse cérébelleuse que par sa base. A gauche se trouve une masse beaucoup plus grosse que la précédente, très nettement détachée par sa portion supérieure de tout le reste du cervelet, auquel elle n'est réunie que par la partie inférieure. Cette masse volumineuse recouvre non seulement une partie du lobe opti-

Digitized by Google

que gauche, mais même se trouve projetée en avant, recouvrant ainsi également une partie de l'hémisphère gauche : à la surface de ces deux masses cérébelleuses surajoutées, on peut constater un certain nombre de circonvolutions parfaitement nettes.

On conçoit aisément que l'aspect général d'un organe ainsi constitué est absolument irrégulier. Lorsqu'on le regarde en effet par sa force supérieure, on voit qu'à gauche, en avant, il recouvre une partie des hémisphères, tandis qu'à droite il se termine à leur limite postérieure. Le lobe optique gauche est presque entièrement caché, tandis qu'au contraire, il y a au même niveau à droite une concavité remarquable qui laisse à nu une grande partie du lobe optique correspondant.

Il ressort pleinement, croyons-nous, de la comparaison que nous avons faite entre ces deux cervelets que le dernier est bien monstrueux. Il resterait à déterminer la valeur et les causes de cette anomalie. Mais de nouvelles recherches seules pourraient peut-être apporter une certaine lumière sur ce point. J'ai cru néanmoins qu'une anomalie des centres nerveux était un fait assez intéressant pour mériter pleinement d'être signalé à l'attention des observateurs.

---

**Séance du 25 juin 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. VALLOT fait une communication :

*Sur l'utilité des observations météorologiques simultanées faites à des altitudes très différentes.*

Lorsqu'on applique la physique à l'étude des phénomènes météorologiques, on découvre bientôt que rien n'est plus complexe que les lois qui régissent ces phénomènes. La météorologie appartient à la fois à la physique et aux sciences d'observation. Le météorologiste doit se transporter partout où les phénomènes peuvent être différents, car les meilleures études faites à Paris



Digitized by Google

ne pourraient pas nous renseigner sur le climat de Toulouse, et la température de l'Observatoire ne nous indique pas grand'chose sur celle des hautes régions de l'atmosphère.

Depuis quelques années, les stations météorologiques sont multipliées en France, de sorte qu'on commence à connaître le climat de notre pays *en surface*, mais l'étude du climat *en altitude* a bien peu avancé depuis un demi-siècle. C'est cependant l'étude des variations des éléments météorologiques avec l'altitude qui offre le plus d'utilité à la physique de l'atmosphère.

La création des observatoires de montagne fera certainement avancer l'étude des questions théoriques.

Sur l'initiative de quelques savants, on a vu s'élever successivement les observatoires du Pic du Midi, du Puy-de-Dôme, du Ventoux. En Suisse, la station météorologique du Grand-Saint-Bernard, du glacier de l'Aar et du col Saint-Théodule ont aussi fourni des documents intéressants, mais tous ces observatoires, très utiles pour la connaissance du climat des montagnes, ont un défaut commun qui les rend peu utiles, à l'étude de la physique atmosphérique; ils sont isolés, et ne sont pas accompagnés d'une station inférieure assez rapprochée pour que les phénomènes puissent être considérés comme se passant sur une même verticale. Le Puy-de-Dôme fait exception, mais sa faible hauteur ne permet pas de tirer des résultats obtenus des conclusions très étendues.

La loi de décroissance de la température avec l'altitude est inconnue, surtout au-dessus de 400 ou 500 mètres. Pour les basses altitudes, les documents des observatoires ont fourni des données assez précises, mais viciées par le climat spécial des villes sur lesquelles on opérait. On a pu voir que les différences de température varient avec la saison et l'heure de la journée, et l'on a donné des chiffres assez concordants, lorsque les observations ont été faites à de faibles hauteurs. Pour les altitudes élevées, les documents sont plus rares et plus défectueux.

La décroissance de la température variant avec l'heure et la saison, il est de toute nécessité que les observations

Digitized by Google

soient faites en même temps aux deux stations : toutes les observations isolées doivent être écartées. Nous possédons plusieurs bonnes séries d'observations répondant à ces conditions : celles de de Saussure au col du Géant et à Genève, celles de Kœnitz au Rigi et à Zurich, celles de Bravais et Martins au Faulhorn et à Zurich, celles des mêmes auteurs au Grand-Plateau et à Chamonix, etc. Malheureusement, toutes ces déterminations ont le même défaut, elles ne se composent chacune que de deux observations simultanées : on divise la différence d'altitude par la différence de température, ce qui donne le nombre de mètres qu'il faut franchir pour avoir une diminution d'un degré. Ce mode d'opérer est inexact en ce qu'il suppose que la loi de décroissance de la température est connue, et qu'elle peut être représentée par une ligne droite.

Un examen superficiel des nombres ainsi obtenus suffit pour montrer que la loi n'est pas aussi simple, car ces nombres sont de plus en plus grands à mesure que la différence d'altitude des stations augmente. Cela indique une diminution de moins en moins rapide à mesure qu'on s'élève ; aussi, si l'on se sert d'un chiffre obtenu à une faible altitude pour calculer la température des grandes hauteurs, on arrivera à des résultats erronnés. Je prendrai pour exemple le chiffre de 129 m. obtenu par Kœnitz pour l'abaissement de 1 degré en été entre le Rigi (1829 m.) et Zurich (459 m.). Le Rigi est une station déjà très élevée, et pourtant le chiffre de 1829 m., servant à calculer la température au sommet du Mont-Blanc dans les mêmes conditions de saison et d'heure, donnerait pour ce sommet une température de 14°, inférieure de dix degrés environ à la température réelle. Un chiffre obtenu entre 0 et 500 m. donnerait une différence encore plus grande.

On voit donc que deux observations simultanées ne suffisent pas. Ce qu'il importe de déterminer, c'est moins le chiffre absolu se rapportant à une localité donnée, que la loi de décroissance, autrement dit la variation de cette décroissance à mesure qu'on s'élève, toutes les autres conditions étant supposées invariables. Il faut pour cela

Digitized by Google

au moins trois observations, et un plus grand nombre sera encore préférable ; de plus, ces observations devront être faites simultanément et sur le flanc d'une même montagne, ou au moins dans des localités aussi rapprochés que possible, afin d'annuler l'influence de climats différents.

La loi de diminution de la tension de la vapeur d'eau avec l'altitude n'est pas plus connue que celle de la température. On a aussi d'excellentes observations simultanées, mais faites en deux points seulement. On doit chercher cette loi par la même méthode que celle de la température.

L'étude de l'actinométrie a pris beaucoup d'extension depuis quelques années. Les observatoires météorologiques ont réuni d'assez nombreux documents sur la quantité relative de chaleur reçue en toute saison et à toute heure dans les localités où ils sont situés. Malheureusement ces études ont été faites avec des instruments différents et qui n'ont guère été comparés. Cette comparaison serait intéressante à faire dans les conditions les plus diverses de temps et d'altitude.

Certains actinomètres peuvent aussi servir à déterminer la quantité absolue de chaleur envoyée par le soleil et la quantité absorbée par l'air. Des expériences fort intéressantes ont été faites par divers physiciens. M. Violle a porté son actinomètre absolu au sommet du Mont-Blanc et a fait une détermination, pendant que M. Margottet exécutait des expériences semblables à Chamonix. Il a ainsi obtenu un chiffre unique très intéressant ; il faudrait maintenant opérer dans les mêmes conditions et faire une série de déterminations depuis le lever jusqu'au coucher du soleil.

A l'aide de ses observations, M. Violle a essayé de déterminer la quantité de chaleur absorbée par l'air et par la vapeur d'eau, mais il n'a pu traiter qu'approximativement cette dernière question : la loi de décroissance de la tension de la vapeur d'eau avec l'altitude n'étant pas connue, il était impossible de calculer exactement la quantité de vapeur d'eau traversée ; on voit donc l'utilité de la détermination de cette loi.

Une autre question se relie à celle de l'actinométie,

Digitized by Google

c'est celle de la photométrie. L'actinomètre mesure les variations calorifiques du soleil, mais il ne donne aucun indice sur les radiations chimiques. Nous avons vu qu'on pouvait, à l'aide de deux stations actinométriques, déterminer la quantité de chaleur absorbée par l'atmosphère ; il serait intéressant de voir, par des expériences photométriques, si les radiations chimiques sont absorbées par l'atmosphère dans la même proportion que les radiations calorifiques. C'est ce qu'on pourrait faire avec les photomètres chimiques.

Une autre question à étudier serait celle des variations de l'électricité atmosphérique avec l'altitude.

L'étude de la pression atmosphérique est une des plus importantes, à cause de ses applications journalières. Bravais et Martins ont exécuté une précieuse série d'observations au Grand-Plateau, à environ 3,900 m., accompagnée d'une série simultanée faite à Chamonix, à 1,050 m. Si l'on fait un graphique de ces observations, qui ont duré quatre jours, on remarque d'abord que la variation diurne, très considérable à Chamonix, est à peu près nulle au Grand-Plateau. En comparant les deux graphiques on voit qu'ils ne paraissent avoir aucun rapport entre eux ; les lignes se rapprochent et s'éloignent assez irrégulièrement.

Pour comparer ces deux graphiques d'une façon fructueuse, on pourrait les réduire tous deux au niveau de la mer, afin d'éliminer l'influence de la température. On peut aussi prendre la méthode inverse, qui consiste à calculer la hauteur de la station supérieure au-dessus de la station inférieure de hauteur connue.

J'ai choisi cette dernière méthode, qui a l'avantage de mettre en relief une des applications les plus utiles du baromètre, le calcul des altitudes.

J'ai donc calculé la hauteur du Grand-Plateau pour chaque observation bi-horaire de la série, et j'ai construit un graphique représentant la variation des hauteurs *calculées* : on voit que c'est l'inverse des réductions au niveau de la mer. J'ai d'abord tracé une courbe des hauteurs sans faire la correction de température ; cette courbe affecte une forme assez régulière, avec un maxi-

Digitized by Google

mum journalier vers 6 heures du matin et un minimum vers 2 heures de l'aprés-midi ; de plus, elle indique des altitudes évidemment trop basses. C'est pour ramener l'altitude à sa hauteur vraie, en même temps que pour corriger ces maximum et ces minimum (qui diffèrent de 20 à 30 m. environ) qu'on fait la correction de température à l'aide de la formule connue $\frac{a\,(t + t')}{500}$. Cette correction faite, on trouve une courbe très remarquable par sa grande régularité. Cette courbe a un minimum journalier vers 6 heures du matin et un maximum vers 2 heures de l'après-midi. La différence entre ces extrêmes est d'environ 100 mètres. On voit qu'il y a interversion des maximum et minimum avec la courbe non corrigée, dont les maximums surpassent même les minimums de la courbe corrigée. La correction est donc faite dans le sens nécessaire, mais elle surpasse le but, puisqu'elle produit des variations beaucoup plus grandes que celles de la courbe non corrigée.

On voit donc que si l'on calcule, à l'aide des formules ordinaires, une différence de niveau de 3,000 mètres, en faisant des observations précises et simultanées aux stations supérieure et inférieure, on trouve une différence de 100 mètres, selon que ces observations auront été faites à 6 heures du matin ou à 2 heures de l'après-midi.

Ces différences excessives se retrouveront chaque fois qu'on calcule la hauteur d'une localité très élevée. Il convient de remarquer que si l'on prenait la moyenne des observations horaires ou tri-horaires d'une année, comme on l'a fait pour quelques observatoires, le calcul barométrique donnerait l'altitude à peu près exacte. Je ne parle que pour mémoire de ce procédé qui n'est que bien rarement applicable.

Il y a lieu de rechercher quelle est la cause de ces erreurs constantes, afin de les annuler ou au moins de les diminuer autant que possible. Ces erreurs, étant survenues par suite de l'application de la correction de température, doivent être attribuées à la température. Si l'on construit un graphique des températures des deux stations, on voit que la température de la station supé-

Digitized by Google

rieure varie très peu, comme la pression atmosphérique. La variation de la température inférieure, au contraire, est très grande et rappelle absolument la variation de la hauteur calculée. C'est donc à la température inférieure surtout que sont dues les exagérations d'altitude; il est à présumer que cette température entre pour une trop grande part dans le calcul de la correction.

La correction barométrique, comme toutes les formules qui se rapportent aux températures des altitudes, suppose que la diminution de température est la même dans les grandes hauteurs et aux faibles altitudes. Nous avons vu qu'il n'en est pas ainsi en réalité, et que la température décroît d'abord rapidement pour diminuer ensuite de plus en plus lentement. Si l'on divise l'atmosphère en tranches horizontales exprimant une diminution de 1°, ces tranches iront en augmentant d'épaisseur. Il est clair que, pour la correction, on devra tenir un plus grand compte des tranches supérieures qui, sont plus grandes, que des inférieures. Au lieu de cela, on suppose toutes les tranches égales, ce qui donne une importance beaucoup trop grande aux tranches inférieures qui participent à la température de la station basse; c'est pour cela que les variations de cette station se font sentir d'une manière exagérée dans la correction.

On voit donc que pour toutes ces recherches on a besoin de la loi de variation des températures avec l'altitude.

J'ai l'intention de chercher à combler ces lacunes en faisant une série d'observations simultanées à des altitudes très différentes. Des enregistreurs, thermomètres, baromètre et hygromètre seront placés à Chamonix (1050 m.), aux Grands-Mulets (3050 m.), et au sommet du Mont-Blanc (4810 m). Les observations faites journellement à Genève et au Grand-Saint-Bernard pourront aussi être utilisées pour compléter une série de points d'altitudes très différentes.

Je compte, en outre, passer trois jours au sommet du Mont-Blanc, pour faire des observations directes, répétées aux mêmes heures à Chamonix. Ces observations, faites à l'aide d'instruments précis, porteront sur la tem-

Digitized by Google

pérature, la pression, l'hygrométrie, l'actinométrie, les radiations chimiques du soleil, etc. Les actinomètres employés et comparés sont : l'actinomètre absolu de M. Violle, l'actinomètre d'Arago, l'actinomètre à boule bleue, l'actimètre à deux boules de M. Violle, et le radiomètre.

J'espère pouvoir mener ces travaux à bonne fin et rapporter des documents utiles à la science météorologique.

Digitized by Google

**Séance du 9 juillet 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET

M. Lévy fait une communication sur un *postulatum qui se présente dans la mesure de l'aire d'un parallélogramme.*

M. André entretient la Société d'un procédé analytique pour obtenir le nombre des manières de décomposer un nombre entier $u$ en une somme de $\mu$ nombres entiers.

---

**Séance du 23 juillet 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE

M. André fait connaître l'expression générale de la dérivée $n^{ème}$ du produit d'un nombre quelconque de facteurs. Cette expression est tout à fait identique à la puissance $n^{ème}$ d'un *polynome* et comprend la formule de Leibniz comme premier cas particulier.

---

**Séance du 13 août 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE

M. Vallot adresse la lettre suivante à M. le Président de la Société :

Monsieur le Président,

Je suis profondément honoré que la Société philomathique ait bien voulu me recevoir au nombre de ses membres. Je m'efforcerai de me rendre digne, par mes travaux, de cette distinction.

J'ai le plaisir de vous informer que les expériences que j'avais annoncées à la Société se poursuivent avec succès.

Mes instruments enregistreurs sont établis depuis trois



Digitized by Google

semaines à Chamonix (1050m), aux Grands-Mulets (3050m), et au Mont-Blanc (4810m). Je suis déjà monté deux fois au Mont-Blanc pour remonter les enregistreurs, qui marchent bien, sauf l'hygromètre du sommet, que j'ai envoyé en réparation ; on a toujours quelques déboires !

Enfin j'ai pu faire une excellente série d'observations directes de température, d'hygrométrie, de pression (barom. de Fortin), d'actinométrie (actinomètres d'Arago, de Violle, etc.) et de physiologie, dans un séjour de trois jours et trois nuits que je suis parvenu à faire au sommet du Mont-Blanc. Les mêmes observations étaient faites simultanément à Chamonix.

Pendant ce séjour, nous n'avons cessé d'être malades, à cause de l'altitude, mais cependant j'ai pu mener à bonne fin la plus grande partie de mon programme.

Veuillez, Monsieur le Président, agréer l'expression de mes sentiments distingués.

M. Mocquard fait la communication suivante :

## *Contribution à l'histoire du genre* Psammodynastes.

*Psammodynastes*, Günther, *Catal. of Col. Snakes Brit. Museum*, p. 140 (1858).

L'examen de quelques *Psammodynastes pulverulentus* récemment arrivés au Laboratoire d'Herpétologie m'a conduit à comparer entre eux tous les spécimens représentant cette espèce dans la collection du Muséum. Je m'étais d'abord simplement proposé de rechercher dans quelles limites varient les caractères, pour la plupart si inconstants, de ce type spécifique ; mais ayant rencontré parmi tous les individus, au nombre de treize, que j'ai pu réunir, un spécimen appartenant à l'espèce *conjunctus* (Peters), j'ai été ensuite amené à examiner si les rapports plus étroits de cette dernière avec les *Psammophis* autorisent à suivre l'exemple de Peters, et à réunir les deux genres

Digitized by Google

*Psammodynastes* et *Psammophis* en un seul, sous la dénomination la plus ancienne de *Psammophis*.

On ne connaît jusqu'ici que trois espèces de *Psammodynastes* : — *pulverulentus* (Boié), — *pictus* (Günther) et — *conjunctus* (Peters). Ces deux dernières ne figuraient pas dans la collection du Muséum, bien que l'espèce *conjunctus* y fût représentée, comme on vient de le voir, par un spécimen qui avait été rapporté à l'espèce *pulverulentus*.

Il serait intéressant de rechercher, comme pour *Psd. pulverulentus*, quel est le degré de variabilité des espèces *pictus* et *conjunctus*. Malheureusement, les matériaux nous manquent pour cette recherche, que nous limiterons forcément à la première de ces espèces. Nous nous bornerons, pour les deux autres, à en donner les caractères différenciels, puis nous examinerons jusqu'à quel point *Psd. conjunctus* établit entre les deux genres *Psammodynastes* et *Psammophis* une transition qui permettrait la réunion du premier au second.

### 1. *Psammodynastes pulverulentus*, Boié.

*Psammophis pulverulentus*, Boié, *Isis*, 1827, p. 547. — Schlegel, *Essai* etc., t. I, p. 155 et t. II, p. 211, pl. VIII, fig. 10 et 11 (1837), et *Abbildungen*, tab. 43, fig. 1-5 (1844). — Duméril et Bibron, *Erpét. gén.*, t. VII, p. 895 (1854). — Peters, *Monatsb. Ak. Wiss. Berlin*, 1868, p. 452.

*Dipsas ferruginea*, Cantor, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1839, p. 53. — Blyth, *Journ. As. Soc. Bengal*, t. XXIII, p. 293 (1855) et XXIV, p. 715 (1856).

*Psammodynastes pulverulentus*, Günther, *loc. cit.* et *Reptiles of British India*, p. 292 (1864). — Jan, *Elenco* p. 98 (1863). — Anderson, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1871, p. 183. — Dr G. Tirant, *Notes sur les Reptiles et les Batraciens de la Cochinchine et du Cambodge*, p. 52 (1885).

*Lycodon Bairdii*, Steindachner, *Reise d. Oster. Freg. Novara*, zool. Theil, t. I, Rept. p. 90 (1869).

Cette espèce est représentée dans la collection du Mu-

Digitized by Google

séum par douze spécimens de taille et de provenance très diverses (Cambodge, Bengale, Java, Surigao, Sumatra, Manille).

Chez tous, la tête, terminée par un museau court et anguleux, est notablement plus large que le cou; et ce n'est pas sans quelque surprise que nous lisons dans Schlegel (1), « que la tête n'est presque pas distincte du tronc, » et dans Duméril et Bibron (2), « qu'elle est de même largeur que le cou, dont elle est à peine distincte. » Elle est plane en dessus et même légèrement concave entre les sus-oculaires; de chaque côté de sa partie postérieure, les os carrés font une saillie plus ou moins prononcée. Les lèvres renflées, le bord externe des sus-oculaires très saillant et le *canthus rostralis* en forme d'arête vive qui se continue jusqu'à l'extrémité du museau, toutes ces particularités donnent au *Psd. pulverulentus* l'aspect repoussant, vipérin, mentionné par divers observateurs, mais qui n'est bien accusé que chez les spécimens de grande taille (Pl. III, fig. 1) (3).

Le plus souvent la pupille est elliptique, à grand diamètre vertical; la forme en est douteuse dans quelques cas où elle est peu distincte, mais je ne l'ai jamais trouvée nettement arrondie, comme Peters affirme l'avoir vue (4).

Certains caractères tirés de l'écaillure sont assez constants. Chez les douze spécimens observés, les supéro-labiales sont au nombre de huit; on compte autant d'inféro-labiales, excepté dans un cas où il n'y en a que sept, par suite de la fusion des deux dernières de ces plaques. Chez tous, l'œil est en contact avec les 3e, 4e et 5e supéro-labiales, la nasale est simple, l'anale entière et le nombre des séries longitudinales d'écailles au milieu du tronc s'élève à dix-sept; toutefois l'individu que nous avons figuré en a dix-neuf. Il y a une et assez fréquemment deux préoculaires; mais je trouve partout deux postocu-

(1) *Essai*, t. II, p. 211.

(2) *Erpét. gén.*, t. VII, p. 896.

(3) Les figures données par Schlegel (v. plus haut, *Bibliographie*) ne reproduisent pas cet aspect; c'est pourquoi j'ai fait représenter un individu chez lequel il est fortement accusé.

(4) *Loc. cit.*, p. 452.

Digitized by Google

laires, bien qu'Anderson en ait parfois rencontré trois (1). Dans la moitié des cas il n'existe qu'une seule frénale ; dans quatre il y en a deux, l'une au-dessus de l'autre ; enfin chez un individu il y en a deux à droite et une à gauche, et chez un autre trois à gauche et deux à droite (Pl. III, fig. 1 *b*). Une frénale unique semble donc être la règle. Quant aux frénales multiples, elles me paraissent se former aux dépens des deux premières supéro-labiales, et non résulter, comme l'admet Anderson (2), de la séparation en une écaille distincte, de la portion des préfrontales qui se renverse sur la région frénale.

Les temporales sont le plus souvent disposées suivant la formule 2 + 2 + 3 (3) ; mais fréquemment elles sont plus nombreuses et rangées sans ordre bien déterminé.

Il y a normalement trois paires de plaques sous-maxillaires ; dans deux cas il n'y en a que deux, les plaques des deux paires postérieures s'étant fusionnées en une seule paire, et dans un autre on observe deux plaques à droite et trois à gauche.

Le nombre des gastrostéges a varié de 146 à 170 et celui des doubles urostéges de 45 à 61.

La queue, courte et de longueur variable, est en général contenue quatre ou cinq fois dans la longueur du tronc, tête comprise ; mais chez un spécimen, ce rapport s'abaisse à 3,7, tandis que chez un autre il s'élève à 5,5.

Quant à la coloration, elle est extrêmement variable. Elle se modifie sans doute avec l'âge ; mais elle ne dépend pas exclusivement de cette influence, puisque des individus de même taille et qui paraissent être arrivés au terme de leur développement peuvent présenter des teintes absolument différentes, noirâtres ou ocreuses. Celle qu'on peut prendre pour type et vers laquelle semblent tendre toutes les autres est la suivante :

En dessus, le corps est d'un brun plus ou moins foncé avec des marbrures noires, et il est marqué, de chaque côté de la ligne dorsale, d'une série de taches

(1) *Loc. cit.*, p. 183.
(2) *Ibid.*
(3) Suivant Günther *(Rept. of Br. India*, p. 292), la formule la plus ordinaire serait 2 + 3 + 3.

Digitized by Google

grisâtres qui alternent avec celles du côté opposé, ou qui s'y unissent, ainsi que cela a lieu dans la partie antérieure du tronc. Le ventre est gris-jaunâtre, comme saupoudré d'une multitude de petites taches brunes et bordé de chaque côté d'une rangée de taches blanches lavées de jaune, alternant entre elles et situées sur l'extrémité des gastrostéges. Deux taches successives d'un même côté sont séparées par une à trois de ces plaques et sont parfois limitées en dedans par une tache noire de forme presque carrée (Pl. III, fig. 1). Elles se continuent sur la queue où elles deviennent plus petites et plus serrées pour se réduire enfin à des points blancs.

Telle est la coloration qu'on peut considérer comme typique, car chez les spécimens qui offrent une teinte générale grisâtre, on retrouve ordinairement des traces plus ou moins évidentes des particularités signalées ci-dessus. Un seul individu présente une teinte ocreuse presque uniforme. Excepté chez ce dernier et chez un autre d'un brun très foncé, la tête est parcourue par d'étroites bandes brunes longitudinales symétriques plus ou moins apparentes (Pl. III, fig. 1) (1). Chez deux spécimens, l'un originaire du Cambodge, l'autre de Sumatra, une ligne blanc-jaunâtre part de l'extrémité du museau, sans cependant s'unir en ce point avec celle du côté opposé, passe au-dessous de l'œil en envahissant plus ou moins la lèvre supérieure, et se termine un peu au-delà de la commissure des lèvres. Sur les labiales inférieures, ainsi que sur les sous-maxillaires, se trouvent aussi quelques taches blanches en général assez nettes, qui toutefois manquent dans un certain nombre de cas.

La coloration est donc essentiellement inconstante, et on peut avec M. Tirant en distinguer trois types : *gris*, *rouge* (rouge ferrugineux) et *noir*. Nos plus grands spécimens appartiennent, l'un au second type, les autres au troisième, et proviennent de Manille, Java, Surigao (2).

(1) V. aussi Schlegel, *Abbild.*, pl. 43, fig. 1.

(2) L'un de ces spécimens, originaire de Manille, avait dans l'estomac un *Tropidophora Grayi* (Günther) *(Enoplosaura insignis*, Sauvage), dont la partie postérieure du tronc et la queue étaient intactes, et suffisaient à le faire reconnaître.

Digitized by Google

Aucun individu de grande taille n'offre le type gris, que présentent avec quelques variations tous nos plus jeunes spécimens, qui semblent ainsi avec l'âge passer au type noir.

Les localités, pas plus que les différences sexuelles, ne paraissent exercer une influence quelconque sur la coloration.

Chaque maxillaire porte en avant un et quelquefois deux grands crochets précédés ordinairement de deux très petits; quatre ou cinq autres également très faibles les suivent, et la série se termine par un et exceptionnellement par deux grands crochets sillonnés.

Le plus grand de nos spécimens est représenté en grandeur naturelle Pl. III. Le tronc et la tête mesurent ensemble 45 centimètres de longueur, la queue 10 centimètres. Il provient de Surigao. Quatre autres sont presque de même taille et viennent de Manille et de Java.

On peut conclure de cet examen, que l'âge influe manifestement, chez *Psd. pulverulentus,* sur la forme de la tête et la coloration, mais que cette dernière est indépendante du sexe et des localités; que les variations présentées par l'écaillure ne sortent guère des limites de celles que l'on observe chez beaucoup d'autres Ophidiens et s'expliquent de la même manière, par fusion ou division d'écailles normales.

### 2. *Psammodynastes pictus,* Günther.

*Psammodynastes pictus,* Günther, *Cat. of. Col. Snakes Br. Museum,* p. 251.
*Psammophis pictus,* Peters, *loc. cit.* p. 453.

Nous ne connaissons cette espèce que par la description qu'en a donnée Günther.

Plus grêle que la précédente, elle s'en distingue surtout en ce que les trois premières labiales inférieures sont très grandes et rencontrent sur la ligne médiane celles du côté opposé, de sorte qu'il n'y a qu'une seule

Digitized by Google

paire de sous-maxillaires, situées en arrière de la suture des labiales de la troisième paire. De même que dans les autres espèces du genre, le corps est court et la nasale unique. La tête semble moins large que chez *Psd. pulverulentus;* malheureusement Günther ne donne aucune indication relative à la présence ou l'absence de *canthus rostralis.*

*Psd. pictus* ne paraît jusqu'ici avoir été rencontré qu'à Bornéo.

### *Psammodynastes conjunctus,* Peters.

*Psammophis conjunctus*, Peters, *Monatsb. Ak. Wiss. Berlin,* 1868, p. 451.

Cette espèce se sépare nettement de *Psd. pulverulentus* par un corps plus grêle et une tête beaucoup plus étroite, quoique plus large que le cou, un museau plus allongé, obtus et non anguleux à son extrémité ; par l'absence de *canthus rostralis;* par des internasales beaucoup plus longues et trois postoculaires au lieu de deux, enfin par deux paires seulement de plaques sous-maxillaires séparées par les inféro-labiales de la troisième paire qui se rencontrent sur la ligne médiane (Pl. IV).

Il diffère d'autre part de *Psd. pictus* par ses internasales plus grandes, ses deux premières labiales inférieures beaucoup plus petites, ses deux paires de sous-maxillaires au lieu d'une seule ; par la disposition des temporales, dont une seule et non deux touche aux postorbitaires (1), enfin par sa coloration, où l'on ne distingue ni lignes ni bandes longitudinales (2).

(1) Il semblerait, d'après les fig. 2 et 26, pl. II, qu'il y a deux temporales en première rangée ; mais c'est là une anomalie qui n'existe, chez l'individu figuré, que du côté gauche et qui est due à la séparation, en une écaille distincte de la portion de la pariétale de ce côté renversée sur la région temporale.

(2) L'examen comparatif de huit *Psammodynastes* originaires de Bornéo a conduit le Dr J.-G. Fischer *(Archiv f. Naturg,* 1885, 1re part. p. 62) à conjecturer que *Psd. conjunctus* est une variété locale de *Psd. pictus*, et celle-ci également une variété, propre à Bornéo, de *Psd.*

Digitized by Google

Notre spécimen offre les mêmes caractères généraux que le type décrit par Péters ; il est donc inutile d'y insister. J'ajouterai seulement que le nombre des gastrostéges est de 166, celui des doubles urostéges de 66, et que le dos ainsi que les flancs sont d'un gris-fauve avec de nombreuses taches brun-roussâtre dans la partie antérieure du tronc, tandis que le ventre est gris-jaunâtre, légèrement moucheté de brun-clair,

Ce spécimen provient de l'île Billiton et faisait partie d'une collection de Reptiles de même provenance donnée en 1875 au Muséum par M. Ecoma-Verstégé.

En comparant les figures 1 (Pl. III) et 2 (Pl. IV), on ne peut manquer d'être frappé des différences d'aspect des deux espèces qu'elles représentent. Par son corps plus grêle, sa tête plus étroite et l'absence de *canthus rostralis*, l'espèce *conjunctus* se rapproche manifestement de celles du genre *Psammophis;* aussi Peters n'a-t-il pas hésité à la considérer comme établissant une transition entre les espèces typiques de ce genre et *Psd. pulverulentus*, et à abandonner l'appellation générique de *Psammodynastes* proposée par Günther pour rapporter au genre *Psammophis*, comme l'avait fait Boié pour l'espèce *pulverulentus*, les trois espèces connues de *Psammodynastes*. Si l'on ajoute que dans les deux genres la denture est la même et n'offre que des différences de degré ; que chez *Psd. conjunctus* la pupille est ronde et que, suivant Peters, il en est parfois ainsi chez *Psd. pulverulentus*, peut-être sera-t-on porté à se ranger à la manière de voir de ce naturaliste. Toutefois, le genre *Psammodynastes* ne diffère pas du genre *Psammophis* uniquement par la simplicité de la nasale et la brièveté de la

*pulverulentus*. Mais d'une part, si le type de *Psd. conjunctus* vient de Calcutta, notre spécimen est originaire de l'île Billiton, voisine de Bornéo, et il nous est difficile de regarder cette espèce comme une variété locale de *Psd. pietus*. D'un autre côté, le seul spécimen que nous possédions de *Psd. conjunctus* est conforme au type décrit par Peters, quoique d'origine assez différente, et il diffère tellement de *Psd. pulverulentus* que ces deux espèces au moins doivent, à notre sens, être considérées comme tout à fait distinctes.

Digitized by Google

frénale, comme l'a avancé Peters (1) ; mais en outre, chez les *Psammophis*, le tronc et surtout la queue sont en général beaucoup plus longs, le museau est également plus allongé, l'anale est double (2) et non simple comme chez les *Psammodynastes;* enfin, les *Psammophis* ont deux paires de sous-maxillaires qui se suivent immédiatement, disposition qu'on n'observe, à moins d'anomalie, chez aucune des trois espèces connues de *Psammodynastes.* Tous ces caractères différentiels, à la plupart desquels les herpétologistes s'accordent généralement à attribuer une valeur générique, sont constants (abstraction faite des variations accidentelles) et d'une telle netteté que la distinction de ces deux genres ne nous paraît devoir rencontrer jamais de difficulté. Nous pensons donc que la conservation du genre *Psammodynastes* s'impose. On doit cependant reconnaître que ce genre manque d'homogénéité sous le rapport de la conformation extérieure, et qu'à ce point de vue, l'espèce *conjunctus* établit bien le passage entre les espèces des deux genres, bien qu'il ne puisse y avoir d'hésitation sur celui des deux auquel elle doit être rapportée.

M. Poirier communique le mémoire suivant :

(1) *Loc. cit.*, p. 452.

(2) On remarquera cependant que, par anomalie, l'anale est quelquefois entière. Je la trouve telle, en effet, chez trois individus de la collection du Muséum appartenant respectivement aux espèces *sibilans*, *crucifer*, *irregularis*. Günther (*Pr. Zool. Soc. Lond.* 1869, p. 505) la dit entière chez *Ps. leithii*, et Peters (*Monatsb. Ak. Wiss. Berlin,* 1867, p. 237) chez *Ps. sibilans*, var. *notostictus ;* mais il n'est pas bien établi que ce soit là la forme normale de cette plaque dans ces deux dernières espèces.

Une nasale simple ou incomplètement divisée a été aussi accidentellement observée chez *Ps. condanarus* par Stoliczka (*Journ. As. Soc. Bengal*, vol. XXXIX, 2e part. 1870, p. 196), Théobald (*Descr. cat. Rept. Brit. India.* Calcutta, 1876, p. 187) et Fischer (*Abhandlungen d. Naturw. Vereins in Bremen*, t. VII, 1881, p. 229). Je la trouve également entière ou incomplètement divisée chez *Ps. mahfalensis* (Grandidier), mais ici, les préfrontales viennent se mettre en contact, en arrière d'une courte frénale, avec la 2e et la 3e supéro-labiale, particularité caractéristique, qui éloigne cette espèce, originaire de Madagascar, de toutes les autres du même genre, et qui se rencontre chez les six spécimens par lesquels elle est représentée dans la collection du Muséum.

Digitized by Google

*Description de l'*Estria Alluaudi, *nouveau genre de limacien.*

Genre ESTRIA, J. Poirier.

Animal limaciforme, corps allongé, très atténué en arrière, peu en avant ; dos caréné ; large pore muqueux terminal surmonté d'un appendice très développé en forme de corne. Manteau médiocre, pourvu d'un lobe cervical libre et de deux lobes latéraux ne se rejoignant pas en arrière. Orifice respiratoire un peu en arrière du milieu du bord droit du manteau. Orifice génital à la base du petit tentacule droit. Sole pédieuse tripartite longitudinalement.

Coquille externe mytiliforme, assez mince, mais très résistante. Nucléus spiral, postérieur à droite. Elle est recouverte en avant et latéralement par les lobes du manteau. Mâchoire lisse, présentant une petite saillie médiane. Dents médianes et latérales tricuspides.

Je dédie ce nouveau genre au Dr Estre de Remilly.

*Estria Alluaudi*, sp. nov.

Corps granuleux, à nombreuses stries divergentes, d'une coloration brune mêlée de taches claires jaunâtres surtout nombreuses vers les bords. Çà et là de petites taches d'un noir très foncé.

Bord de la sole pédieuse séparé du corps par une ligne très nette. Ce bord présente une série de taches brunes.

Sole assez étroite, tripartite.

Manteau granuleux, brun avec des petites taches les unes jaunâtres, les autres d'un noir foncé.

Coquille assez mince, solide, allongée, convexe, d'une coloration jaunâtre. Nucléus spiral blanchâtre, postérieur un peu à droite. Stries d'accroissement de la limacelle concentriques, stries d'accroissement du nucléus transversales.

Longueur de l'animal dans l'alcool, 50 mill. ; longueur du manteau 16 mill. ; distance du manteau à l'extrémité

Digitized by Google

caudale 23 mill. ; longueur de la coquille 11 mill. ; largeur 6 mill.

Plusieurs individus très bien conservés, recueillis en Assinie, par M. Alluaud, qui en a fait don au laboratoire de malacologie du Muséum.

Ce nouveau genre *Estria*, doit se rapprocher du genre *Aspidelus*, Morelet. Mais la présence d'un nucléus spiral très développé le distingue très nettement de ce genre chez qui le nucléus de la coquille à peine distinct ne présente pas trace de spire.

On ne peut mieux comparer la forme de la coquille du genre *Estria*, qu'à celle d'une Parmacelle, dont le nucléus spiral serait suivi d'une limacelle un peu plus convexe qu'elle ne l'est généralement.

M. Thominot fait la communication suivante :

*Description de trois espèces nouvelles d'*Anolis *et d'un Amphisbænien.*

*Anolis Boulengerianus*, nouv. esp.

Espèce très voisine de *A. nebulosus*, Wiegm, mais en diffère par différents caractères dont les principaux sont : Plaques sur oculaires plus grandes, l'ouverture oriculaire et le tympan également plus grands.

*Description.* — Individu à écailles ventrales carénées. Tête forte, environ un tiers plus longue que large et deux fois aussi longue que haute, de forme pyramido-quadrangulaire, faiblement plus longue que le tibia et de même longueur que le fémur. Écailles du bout du nez variables, en partie carénées. Scutelles de la cavité frontale polygonale, lisses. Inter-orbitaires au nombre de cinq paires réunies entr'elles, séparées des sur-orbitaires par un rang de petits granules. Quatre sur-oculaires disposées transversalement, larges, la dernière est la plus petite ; ces plaques sont séparées des écailles de la carène sur-orbitaire par deux ou trois rangs de granules. Occipitale

Digitized by Google

cordiforme, plus large en avant qu'en arrière, entourée de trois rangées de squames plus fortes que celles de la partie postérieure de la nuque. Frénales sur cinq séries longitudinales. Canthus rostralis composé de six lamelles dont la cinquième et la sixième sont les plus longues. Trois oculaires carénées, la troisième plus développée. Neuf ou dix écailles labiales supérieures, huit à la mandibule inférieure. Sous-maxillaires en quatre séries, lozangiques, carénées. Gulaires à granulation plus petite que celle de la gorge. Tympan presque aussi haut que la nuchale. Un pli nuchal. Fanon commençant au niveau de la commissure des mâchoires, finissant au milieu de l'abdomen. Granulation du dos plus forte que celle des flancs. Membres antérieurs forts, recouverts en dessus d'écailles carénées; ces membres portés en arrière dépassent légèrement le pli de l'aine, les membres postérieurs sont munis comme leurs congénères antérieurs de squames fortement carénées en dessus, et portés en avant, atteignent faiblement le bord antérieur de l'orbite; le dessus de ces membres présente une écaillure à carène. Pas de scutelles sexuelles à l'anus. Queue forte et carénée, plus longue que la tête et le corps réunis.

La coloration de nos individus est trop vague en rapport de leur séjour prolongé dans l'alcool; ils paraissent être d'un beau vert bronze pendant la vie, surmonté de bandes transversales sur le dos et sur les membres.

Cette espèce, représentée par trois spécimens, nous vient de Téhuantépec (Mexique), envoyée au Muséum d'Histoire naturelle par le Dr Sumichrast.

Dimensions :

| | |
|---|---|
| Longueur totale..... | 0mm137 |
| — de la tête..... | 0 016 |
| — du corps..... | 0 044 |
| — du fémur..... | 0 016 |
| — du tibia..... | 0 015 |
| — de la queue..... | 0 093 |
| Largeur de la tête..... | 0 010 |

Paris, le 1er avril 1887.

Digitized by Google

*Anolis Brumeti,* spec. n.

Spécimen ressemblant beaucoup à *A. Bouvieri*, Bocourt, mais il en diffère : 1° en ce que les plaques inter-orbitaires ne sont pas égales entr'elles; 2° que ces squames sont au nombre de six ou huit paires; 3° la tête proportionnée à la taille du sujet qui est grêle; 4° que le fanon est peu développé.

*Description.* — Ecailles à ventrales lisses. Gulaires et squames recouvrant l'abdomen commençant à la fin du fanon et se prolongeant jusqu'au cloaque, un peu plus petites que celles comprises entre ces deux points. Tête élancée, sub-pyramidale, une fois et demie plus longue que large; plus longue que le tibia. Huit ou neuf sur-oculaires de forme et de grandeur dissemblables, disposées sur deux rangées; au milieu des six plus grandes, une petite écaille à quatre pans; ces écailles sont séparées des inter-orbitaires par de petits granules polygonales. Inter-orbitaires divisées par deux séries de squames de forme diverse. Le nez est recouvert de plaques irrégulières, lisses, au milieu d'elles s'en trouve une plus grande, hexagonale, à la suite de laquelle existent trois autres scutelles, sur la région préfrontale, plus grandes que toutes celles qui les entourent, toutes ces pièces sont à six pans et également lisses. Six ou huit paires d'écailles inter-orbitaires irrégulières, dont la première paire est plus allongée que les suivantes. Canthus rostral formé de trois lamelles étroites, allongées, se terminant sur la partie médiane de la carène oculaire qui est granuleuse. Nuchale allongée, aiguë en avant, plus ou moins arrondie en arrière, une fois aussi longue que large, entourée d'écailles dissemblables, plus grandes en avant que celles qui sont situées postérieurement. Pas de pli nuchal. Ouverture oriculaire étant aussi haute que la nuchale est large. Cinq rangées de lamelles frénales, oblongues, lisses. Quatre sous-orbitaires, carénées. Huit labiales supérieures; six à la mâchoire inférieure plus longues que leurs congénères de la mandibule supérieure. Sous-maxillaires en trois séries longitudinales,

Digitized by Google

fortes, ovoïdes. Fanon commençant au niveau du milieu de l'œil, se terminant à la fin du thorax. Dos et flancs à écaillure granuliforme, un peu plus petite sur et en avant du cou. Membre postérieur à écailles fortes sur les cuisses et à granules en dessous, porté en avant il atteint le bord postérieur de l'orbite. Le membre antérieur ramené en arrière atteint le pli de l'aine. Pas de pores sexuels. Queue proportionnellement forte, comprimée, une fois deux tiers aussi longue que la tête et le corps réunis, à écailles fortement carénées, légèrement plus grandes en dessous qu'en dessus, divisée en vingt-huit ou trente verticiles ou segments.

*Coloration.* — La couleur générale, pendant la vie, paraît être d'un beau vert bronzé à reflets métalliques, surmonté de marbrures brunes plus ou moins larges sur l'étendue du dos et des flancs. Sur la queue il y a des anneaux teintés de brun plus foncé. Sur la crête des inter-orbitaires un trait noirâtre ; en arrière, sur la région occipitate, deux points de même couleur, et à partir de la nuque jusque sur les épaules deux lignes interrompues de marbrures également noires.

Ce joli petit Iguanien a été rapporté du Brésil, et donné par M. Brunet au Muséum d'Histoire naturelle, à qui nous le dédions en souvenir de son voyage dans ces contrées.

Dimensions :

| | |
|---|---|
| Longueur totale..... | 0mm130 |
| — de la tête..... | 0 013 |
| Largeur de la tête..... | 0 007 |
| Longueur de la queue..... | 0 082 |
| — du tibia..... | 0 009 |
| — du fémur..... | 0 012 |
| — du tronc..... | 0 035 |

Paris, le 20 avril 1887.

*Anolis frontatus,* spec. n.

Tête plus longue que le tibia, égale au fémur ; sa lar-

Digitized by Google

geur fait le tiers de sa longueur. Rostrale recouvrant légèrement le nez, lequel est garni d'écailles oblongues, fortement carénées, parsemées de petits pores qui leur donnent l'apparence rugueuse. Cavité préfrontale très prononcée, les plaques qui la recouvrent polygonales, en partie carénées. Six paires d'inter-orbitaires; la première paire est pentagonale, moitié aussi longue que la seconde qui a cinq pans irréguliers; les troisième et quatrième semblables entre elles ou à peu près; la cinquième et la sixième plus petites, en contact par les troisième et quatrième paires. Narines grandes, arrondies, séparées du rostre par un seul petit granule, limitées en arrière par deux ou trois séries de petits squames semblables à des grains. Canthus rostralis formé de quatre lamelles, la dernière est la plus grande. Cinq rangées de scutelles frénales allongées, rugueuses. Celles des rangs supérieurs inférieurs sont plus longues que celles des rangs médians. Quinze sur-oculaires, en partie pantagonales et carénées, limitées en arrière par de petits granules un peu plus grands que ceux des sus-oculaires desquels ils sont séparés par la continuité du canthus. Écailles postérieures de l'orbite plus fortes que celles qui sont entre celles-ci et les anter-oriculaires, qui sont elles-mêmes granuliformes. Un rang de neuf écailles, longues, pantagonales, au-dessus des squames labiales supérieures qui sont au nombre de huit. Huit plaques également à la mandibule inférieure. Quatre sous-oculaires, longues, carénées. Nuchale ovoïde, légèrement plus large en arrière qu'en avant, limitée antérieurement par des scutelles grandes, à cinq pans, en partie rugueuses; en arrière par des squames plates et arrondies. Elle est un peu plus haute que l'ouverture oriculaire n'est longue. Ouverture tympanique ovale horizontalement. Cinq rangées de sous-maxillaires hexagonales, lancéolées, carénées; celles des trois premiers rangs sont de beaucoup les plus fortes. Pas de pli dorso-nuchal. Écailles du cou granuleuses. Les scutelles dorsales arrondies à leur extrémité, un peu imbriquées, carénées, plus grandes que celles des flancs qui sont plus petites et également munies d'une carène. La partie écailleuse de l'aine est granuleuse.

Digitized by Google

L'écaillure ventrale fortement carénée, à extrémité arrondie, imbriquée, disposée en dix-huit ou vingt séries longitudinales. Les gulaires sont des granules ovoïdes, lisses, ou très faiblement carénés. Membres courts, couverts de grandes écailles très carénées ; le dessous garni de scutelles granuleuses, lisses et arrondies, l'antérieur, porté en arrière, n'atteint pas le pli de l'aine ; le postérieur, dirigé en avant, joint le bord postérieur de l'orbite. Queue plus longue que la tête et le corps réunis, forte, carénée. Pas de lamelles sexuelles à l'anus, ni d'appendice gulaire.

*Coloration.* — Le fond de la teinte générale est brun clair pour le dos et les flancs. Sur le rostre, au niveau des narines, un peu en arrière, un trait fin en forme de V largement ouvert, rejoignant deux taches situées sur les côtés du rostre, se terminant en deux petits traits également noirs sous les gulaires. Sur les sus-oculaires, une barre de même couleur se répandant sur les joues en traversant l'orbite jusque sous la gorge ; en arrière de celle-ci, sur l'extrémité des mêmes plaques, un trait noir en forme de fer à cheval très ouvert en avant, se terminant derrière la nuchale vers la naissance du cou, où il y a un petit espace brun jaunâtre qui divise pour ainsi dire cette forme de fer en deux parties. Sur le dos, dans sa longueur, il existe quatre points de couleur plus foncée ; le premier placé sur le cou à la pointe d'une sorte de V se terminant vers chaque orbite ; le second presqu'au niveau des coudes ; le troisième sur la partie lombaire et le quatrième à la partie antérieure du bassin. Une ligne transverse de même couleur sur la naissance de la queue. A partir de l'orbite, au-dessus de l'ouverture oriculaire, une bande brune, longitudinale vient se perdre parmi les marbrures des flancs. Les membres antérieurs, postérieurs et la queue sont munis de ces maculatures. Les parties inférieures sont jaunes ; le dessous de la queue est d'une teinte rose foncée avec des reflets métalliques.

Par la coloration, cette espèce pourrait être confondue avec le *A. capito* de Peters, mais nous pensons qu'elle se rapproche beaucoup plus de *A. microlepis* de Boulen-



Digitized by Google

ger, quoiqu'elle en diffère : 1° par les sus-orbitaires qui sont beaucoup plus grandes ; 2° que les écailles supérieures de la tête sont aussi plus fortes ; 3° les scutelles gulaires non carénées et enfin par tous les caractères énoncés dans la présente description.

Cette jolie espèce a été rapportée du Darien par M. Viguier, qui l'a donnée au Muséum en 1879.

DIMENSIONS :

| | |
|---|---|
| Longueur totale..... | 0mm165 |
| — de la tête ..... | 0 018 |
| — de la queue ..... | 0 100 |
| — du tibia..... | 0 014 |
| — du tronc jusqu'à l'ouverture oriculaire. | 0 047 |
| Largeur de la tête..... | 0 011 |

Paris, le 8 avril 1887.

*Amphisbæna capensis,* spec. nov.

Une rostrale plus large que haute, pointue en arrière, rentrant dans la suture des nasales. Deux nasales limitées en avant par les côtés concaves de la rostrale et postérieurement par les extrémités convexes des préfrontales. Deux préfrontales élargies en avant, plus étroites en arrière, deux fois aussi longues que leur largeur postérieure. Deux sur-oculaires bornées antérieurement par la nasale, en arrière par les frontales, en bas par la seconde labiale supérieure et derrière cette dernière par l'oculaire ; cette scutelle de forme lozangéiforme est enclavée par la deuxième et la troisième labiales supérieures ainsi que par les sur-oculaires et la pariétale. Deux frontales arrondies, plus larges en avant, droites à leur base ; celle de droite légèrement plus longue que sa parallèle de gauche. Deux grandes pariétales à cinq pans inégaux, celui qui touche l'oculaire arrondi. Deux postfrontales plus longues que larges, celle de gauche divisée. Deux post-pariétales à cinq pans limitées par les

Digitized by Google

pariétales en avant, à gauche par les post-frontales, à droite par la partie postérieure de la temporale, en arrière par les nuchales. Deux nuchales à cinq pans, plus hautes que larges, ayant une sorte de petit pore ou enfoncement à leur centre. Quatre labiales supérieures ; la première touche la nasale et est comme triangulaire ; la seconde forme une convexité vers la suture supérieure ; la troisième est un trapézoïde à forme irrégulière dont le grand côté est tourné postérieurement, enfin la quatrième située au-dessous de la temporale est étroite, carrée, allongée. Trois labiales inférieures, la première trapézoïdale ; la seconde pentagonale, son plus long côté situé en arrière ; la troisième très étroite, allongée, deux fois environ aussi longue que haute. Une mentale arrondie en avant, suivie d'une post-mentale pointue à sa partie postérieure dont ladite pointe est reçue dans une espèce de V que forment deux gulaires étroites, lesquelles sont limitées par une grande sous-maxillaire lozangéiforme de chaque côté. Deux cent-dix anneaux environ entourent le corps dans toute son étendue et quarante-cinq à quarante-neuf sur la queue. On compte sur chaque anneau environ vingt-huit segments, dont seize pour le dessus du corps et quatorze en dessous ; les deux rangs médians de cette partie sont plus larges que leurs congénères latéraux.

Le dernier anneau du tronc touchant les plaques anales, et au-dessus de ces dites plaques, se compose de quatre segments irréguliers munis chacun d'un orifice ou pore à leur base. L'anale supérieure est composée de quatre lamelles dont les deux médianes sont étroites, les latérales triangulaires. L'anale inférieure se compose d'une plaque convexiligne à sa partie inférieure, garnie de chaque côté par quatre squames plus longues que larges.

*Coloration.* — La teinte générale est jaune rouille foncée sur la portion antérieure du corps sur lequel on remarque, de distance en distance, des taches plus foncées ; la partie postérieure est jaunâtre foncée. Le ventre est blanc.

*Patrie.* — Notre sujet vient du lac N'gami, d'où il a été

Digitized by Google

rapporté par feu le comte de Castelnau, consul de France au Cap à cette époque, et qui l'a donné au Muséum en 1877.

Ce spécimen, qui mesure 0 m. 160 mill., se rapproche de *Amphisbæna violacea* Peters, mais il en diffère par la première labiale supérieure plus grande chez notre animal, la postérieure de ces plaques plus petite. L'œil limité par la dernière et la seconde de ces scutelles, ainsi que par le nombre des anneaux, qui est beaucoup plus nombreux dans l'individu que nous décrivons.

Paris, le 27 avril 1887.

---

## ERRATA

Page 9. Le tableau qui devait figurer à cette page a été rejeté à la page 28, par suite des exigences de la composition. D'où l'addition de cette phrase, même page, ligne 13 : On trouvera plus loin (page 28) un tableau synoptique des espèces d'*Heterolepis*, qui fait double emploi avec le précédent.

Page 151, lignes 6 et 7, au lieu de : compte, dans la section entièrement océanienne, *Campylotheca*, 2 ou 3 espèces aux Iles de la Société, 4 aux Iles....

Lire : compte 2 ou 3 espèces aux Iles de la Société, et dans la section entièrement océanienne *Campylotheca*, 4 aux Iles....

Page 154, ligne 12, à partir du bas, lire : les *feuilles calycinales*, au lieu de : *feuilles carpellaires*.

---

Digitized by Google

# TABLE DES MATIÈRES


pages.

ANDRÉ. — Procédé analytique pour obtenir le nombre des manières de décomposer un nombre entier $u$ en une somme de $\mu$ nombres entiers..... 171

— — Expression générale de la dérivée $n^{me}$ du produit d'un nombre quelconque de facteurs. Cette expression est tout à fait identique à la puissance $n^{me}$ d'un polynome et comprend la formule de Leibnitz comme premier cas particulier..... 171

BOUVIER. — Système nerveux et morphologie des *Cyclobranches*.. 34

— — Observations sur le genre *Ceratoptilus* créé dans la famille des *Cérithidés*..... 35

— — Résumé d'observations faites sur le système nerveux des *Prosobranches*, et formation du système nerveux typique des *Cténobranches*..... 42

— — Morphologie de l'*Ampullaire*..... 92

— — Organisation des *Volutes* comparée à celle des *Toxiglosses*..... 102

— — Sur le système nerveux et les deux cordons ganglionnaires pédieux et scalariformes des *Cyprées*..... 127

— — Sur la torsion et la symétrie primitive des *Gastéropodes*. 129

BOURGEOIS. — Sur la préparation d'un silicostannate de chaux correspondant au sphène..... 137

— — Nouveau procédé de reproduction de la crocoïse... 140

CAZIN. — Sur le développement de l'estomac des Oiseaux..... 99

CHATIN. — Sur les kystes bruns de l'Anguillule de la betterave.... 141

— — Terminaisons antennaires chez le *Tinea trapezella*..... 145

DRAKE DE CASTELLO. — Sur la géographie botanique des Iles de la Société..... 146

HENNEGUY. — Sur la vésicule de Balbiani..... 116

LÉGER. — Observations sur une pince monstrueuse d'*Astacus fluviatilis*..... 112

— — Sur une anomalie du cervelet d'un *Alopias vulpes*..... 171

LÉVY. — Postulatum se présentant dans la mesure de l'aire d'un parallélogramme..... 171

MALARD. — Sur la structure des glandes salivaires secrétrices d'acide sulfurique chez les Tenioglosses carnassiers..... 95

— — Sur le système glandulaire œsophagien des Ténioglosses carnassiers..... 107

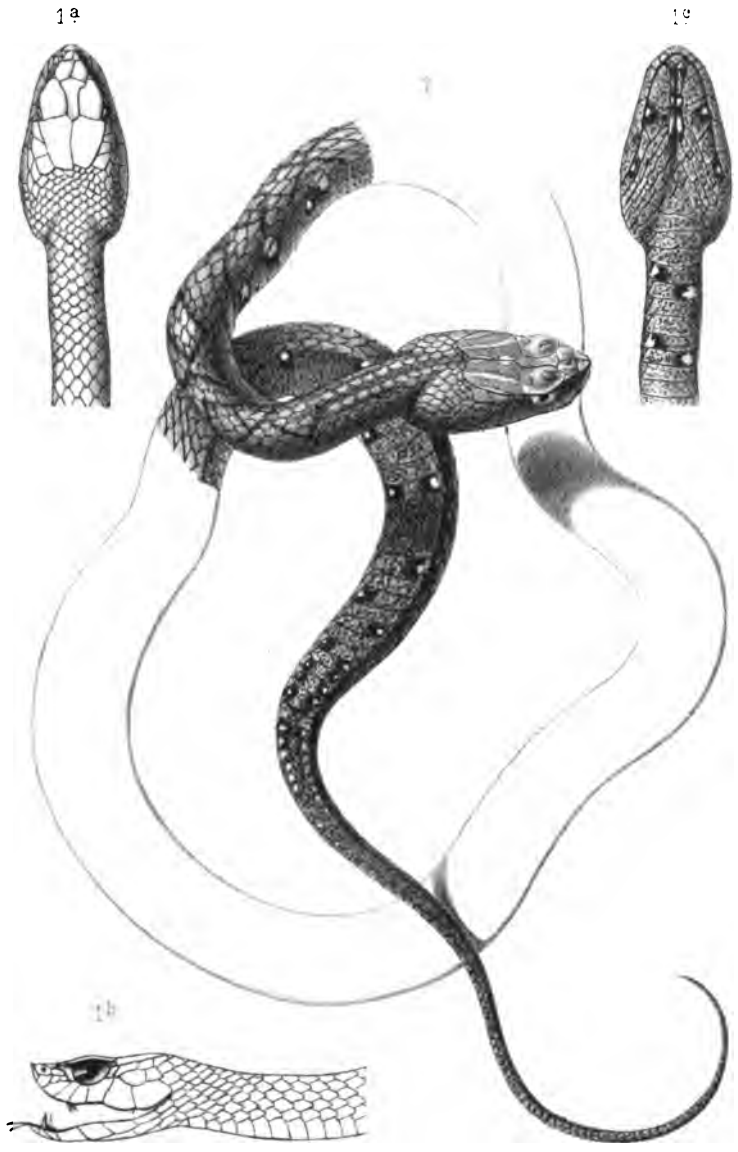

Digitized by Google

pages.

MOCQUARD. — Du genre *Heterolepis* et des espèces qui le composent, dont trois nouvelles ..... 5
— — Sur une nouvelle espèce d'*Elaps (Elaps heterochilus)* 39
— — Sur les Ophidiens rapportés du Congo par la mission de Brazza..... 62
— — Contribution à l'étude du genre *Psammodynastes*... 172
PELLAT. — Renversement des raies spectrales. Méthode pour déterminer la température du soleil..... 155
POIRIER. — Description d'un nouveau genre de Limacien ..... 181
SAUVAGE. — Les sels marins employés dans les salaisons..... 143
THOMINOT. — Description de trois espèces d'*Anolis* et d'un Amphisbænien..... 182
VALLOT. — Sur l'utilité des observations météorologiques simultanées faites à des altitudes différentes... ..... 163
— — Sur une ascension du Mont-Blanc ..... 171
VAILLANT. — Sur la coloration des petits au moment de l'éclosion chez la Vipère *(Bothrops glaucus* Lin.)..... 48
— — Matériaux pour servir à l'histoire ichthiologique des Archipels de la Société et des Pomotous..... 49
— — Matériaux pour servir à l'histoire herpétologique des îles Comores..... 131
VIALLANES. — Sur la structure du cerveau des Orthoptères..... 119
Errata..... 190

Meulan, imp. de A. Masson.

Digitized by Google

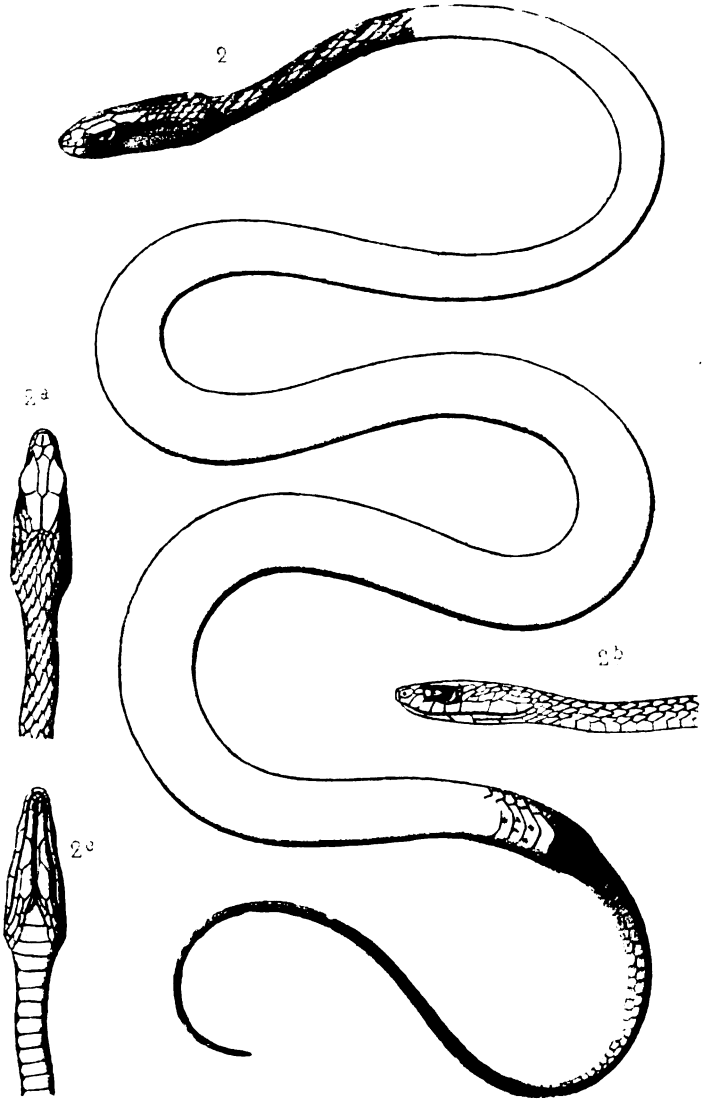



Virton lith. Imp Becquet fr. Paris.

Psammodynastes pulverulentus, Boié

Digitized by Google

Digitized by Google




Werner lith. Imp. Lemercier et Cie Paris.

Psammodynastes conjunctus, Peters

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

## DE PARIS

Digitized by Google

Digitized by Google

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

## DE PARIS

FONDÉE EN 1788

---

SEPTIÈME SÉRIE — TOME DOUZIÈME

---

**1887 — 1888**

---

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

Rue des Grands-Augustins, 7

—

1888

Digitized by Google

Digitized by Google

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

**Séance du 22 octobre 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE

M. E. L. Bouvier fait la communication suivante :

*Sur l'anatomie de l'Ampullaire*

Dans un travail antérieur (1), j'ai étudié le système nerveux, les branchies, le pénis et la cavité palléale des Ampullaires, en rectifiant et complétant les opinions émises au sujet de ces différents organes; je présente aujourd'hui le résultat succinct de mes recherches sur le reste de l'anatomie de ces animaux. Je me bornerai à l'étude des reins et de l'appareil génital, le système vasculaire ayant été bien décrit par M. le professeur Sabatier.

On sait qu'un feuillet dorsal limite, avec la partie droite du manteau, une profonde gouttière située sur le côté droit du dos. Cette gouttière se continue un peu en arrière dans la partie supérieure du tortillon; avant de se terminer en cul-de-sac, elle se continue à gauche, dans un entonnoir peu profond. Cet entonnoir se termine par une fente en boutonnière qui s'ouvre directement

(1) Système nerveux, morphologie générale et classification des Gastéropodes prorobranches, Paris, Masson, in-octavo de 514 pages et 19 planches et in Ann. sc. nat., 7e série, T. III.

Digitized by Google

dans la cavité d'un organe sensiblement triangulaire et visible par transparence sur le bord postérieur et vers l'extrémité de la branchie. Le toit et le plancher de cet organe sont formés l'un et l'autre par des lamelles assez compliquées et disposées, comme les barbes d'une plume, sur les côtés d'un axe central. Vers son extrémité gauche, le cordon axial du plancher présente à son tour un autre orifice en boutonnière et ce deuxième orifice conduit dans une vaste poche qui occupe une grande partie du dernier tour du tortillon, à droite et en arrière du cœur. Les parois antérieures de cette poche sont formées par le péricarde, une partie de l'organe cité plus haut et le fond de la cavité palléale; son plancher est occupé par une portion du foie et du tube digestif; son toit est formé par des trabécules rénaux. Cette poche est un rein très développé qui, au lieu de s'ouvrir directement au dehors, débouche dans un autre rein dont j'ai décrit plus haut la structure, et ce dernier conduit déverse dans la gouttière les produits sécrétés à la fois par les deux reins. C'est donc à tort qu'on a placé jusqu'ici l'orifice rénal à côté de l'anus.

La grande poche rénale renferme une grande partie de l'intestin enroulé en spirale, ainsi que les glandes génitales femelles. Celle-ci se compose d'une énorme glande de l'albumine blanchâtre; cette glande est creusée d'une vaste cavité en forme de fente qui se prolonge en avant dans le conduit génital femelle, en arrière et un peu à gauche dans une glande rosée, relativement réduite et à parois très fermes. Cette dernière est l'ovaire. Le conduit génital femelle est très large et accolé au rectum; il se rétrécit en avant, devient capillaire, et s'ouvre par un pore à l'extrémité d'une saillie acuminée située au-dessous et un peu en arrière de l'anus.

La position de l'ovaire est anormale chez l'Ampullaire; cette glande devrait se trouver, en effet, à l'extrémité, c'est-à-dire sur les premiers tours du tortillon. C'est là que se trouve la glande mâle; elle tranche en blanc sur le fond brun du foie. En avant, le conduit mâle est assez large, beaucoup moins pourtant que le conduit femelle dont il occupe la position. Son orifice est

Digitized by Google

situé sur la même saillie que le pore génital femelle. Si l'on suit le conduit génital dans le tortillon, on voit qu'il plonge au-dessous de la grande poche rénale et qu'il s'élargit dans cette région en paraissant se terminer en cul-de-sac. Il n'en est rien cependant, car, du fond de l'élargissement, on voit partir un conduit très grêle que je n'ai pu encore, jusqu'ici, suivre jusqu'au testicule. Il est probable qu'une poche spermatique se trouve annexée au conduit mâle, au voisinage de son extrémité.

Il m'est arrivé, sur un échantillon, de trouver à la fois les glandes mâles et femelles à leur place ordinaire. C'est un cas d'hermaphrodisme, fort différent toutefois de celui qu'on observe chez les Opisthobranches et les Pulmonés, car ces derniers Gastéropodes ne possèdent qu'une glande génitale chargée de sécréter les produits mâles et femelles.

---

**Séance du 12 novembre 1887.**

**M. Vaillant** fait la communication suivante :

*Sur un genre nouveau pour la faune ichthyologique de l'Atlantique*

Le poisson qui fait l'objet de cette note, appartient au genre *Neopercis* Steind de la famille des *Trachinidæ*. Ce genre, qui diffère des *Percis* par la présence de dents palatines et les cinq épines dorsales croissant en longueur de la première à la dernière, tandis que dans l'autre genre, les moyennes sont les plus développées, comprend jusqu'ici quatre espèces: *Neopercis Ramsayi* Steind., *N. sexfasciata* Schleg., *N. aurantiaca* Död., *N. multifasciata* Död.

C'est de cette dernière espèce que se rapproche notre individu, les analogies sont même telles, qu'il faut une étude attentive pour l'en distinguer, d'après la description très complète et les excellentes figures données par MM. Steindachner et Döderlein (1885). Les proportions générales sont les mêmes, dans l'une et

Digitized by Google

l'autre espèce le préopercule est lisse sans denticulations. Mais pour le *Neopercis multifasciata,* l'espace interorbitaire mesure moitié du diamètre de l'œil, le maxillaire atteint le milieu de l'orbite et l'on trouve à la mâchoire inférieure six grosses dents vers la symphyse, avec trois autres de chaque côté à mi-longueur, tandis que dans la nouvelle espèce, l'espace interorbitaire fait au plus le tiers du diamètre de l'œil, le maxillaire atteint à peine le bord antérieur de l'orbite, on ne trouve en tout que quatre canines à la partie antérieure de la mandibule; enfin, les pectorales atteignent simplement le niveau d'origine de l'anale au lieu de le dépasser.

Le système de coloration, bien qu'analogue, offre cependant certaines différences. Sur le corps et le pédoncule caudal se voient huit bandes foncées moins larges que les espaces claires, qui les séparent, plus une neuvième à la base de la caudale; elles règnent sur toute la hauteur. La joue présente au-dessous de l'œil une bande liserée de noir, étendue obliquement sur la joue dans une direction parallèle à celle du maxillaire, une autre bande analogue s'élève verticalement à la limite antérieure de sous-opercule et du préopercule pour se joindre à son homologue en traversant la nuque ; cette dernière bande paraît simple à gauche, double à droite, elle est traversée en croix de chaque côté par une autre bande étendue du bord orbitaire postérieur au pli operculaire. Membrane placée entre les épines dorsales noire ; la caudale, dans ses trois cinquièmes supérieurs environ, est occupée par une série de sept ou huit bandes obscures verticales; dans le reste de son étendue elle est noire, ce qui produit une bordure longitudinale, qui semble la continuation de la bande verticale, dont il a été question plus haut comme placée à la base de cette nageoire ; il est remarquable de trouver quelque chose d'analogue chez le *Neopercis multifasciata* Död., car sur la figure donnée, la caudale, avec de petites bandes transversales en haut, est unicolore dans sa partie inférieure ; les autres nageoires ne paraissent pas colorées. D'après les notes prises sur le frais au moment de

Digitized by Google

la capture de ce poisson, la teinte générale est jaune et orangée, les neuf bandes verticales du corps sont brun bistre, des lignes noires et or traversent les opercules, une bande dorée court le long du corps à sa partie moyenne.

B. VI + D. V, 24; A. 21 + V. I 5.

Écailles 7/61/15.

| | |
|---|---|
| Longueur | 123mm |
| Hauteur | 21 |
| Épaisseur | 20 |
| Longueur de la tête | 33 |
| Longueur de la nageoire caudale | 17 |
| Longueur du museau | 10 |
| Diamètre de l'œil | 10 |
| Espace interorbitaire | 3 |

N° 87-225. Coll. Mus.

Ce poisson a été pêché dans le canal situé entre Saint-Vincent et Saint-Antoine, (Iles du Cap Vert) par 75m à 90m (Dr. CVII; Campagne du *Talisman*, 1883) sur un fond de coralline rouge sang de bœuf. Cette coloration du fond mérite d'être notée parce qu'elle paraissait avoir modifié par mimétisme la couleur de plusieurs poissons (*Saurus fasciatus*, Risso, *Pleuronectes Grohmanni*, Bonap. (1), différentes espèces de *Sebastes* et de *Scorpæna*.)

Ce qui surtout mérite de fixer l'attention sur cette espèce, à laquelle je propose de donner le nom de *Neopercis atlantica*, c'est que jusqu'ici les genres *Percis* et *Neopercis*, très voisins l'un de l'autre et assez riches en espèces, ne sont connus que du Grand Océan Pacifique et de la Mer des Indes, il est assez curieux d'en trouver un représentant, et si voisin d'une espèce du Japon, dans les eaux des Iles du Cap Vert.

(1) C'est le poisson dont il est question dans une note présentée à la Société le 27 octobre 1883. (Bull. Soc. Philom. de Paris, 7e Sér. T. VIII, d. 6.)

Digitized by Google

M. Filhol fait les communications suivantes concernant différents mammifères fossiles nouveaux provenant des Phosphorites du Quercy :

*Description d'une nouvelle espèce d'*Adapis.

M. Rossignol a bien voulu me communiquer une portion de maxillaire inférieur d'*Adapis*, portant les deux dernières prémolaires et les molaires. Les deux premières prémolaires manquent ; leurs alvéoles seules ont subsisté. L'espace occupé par la série dentaire en arrière de la canine est de 0m047. Ce nombre doit être décomposé de la manière suivante : espace correspondant aux prémolaires, 0m020 ; espace correspondant aux molaires, 0m027.

La troisième prémolaire constitue le caractère distinctif de l'espèce encore inconnue dont provient ce débris. Elle est extrêmement haute, en quelque sorte caniniforme, et elle tranche par ses grandes proportions sur les dents situées en avant et en arrière d'elle . La seconde prémolaire, ainsi que l'indiquent les dimensions de ses alvéoles accolées, était très petite et la quatrième prémolaire est beaucoup plus réduite que la troisième. On ne peut s'empêcher de songer, en présence de l'aspect de cette dent, aux prémolaires si élevées au milieu de dents plus réduites de certains Créodontes, tels que les *Stypolophus*. L'émail de la dent est strié verticalement comme chez ces animaux.

La couronne de la troisième prémolaire est simple. Elle est convexe sur ses faces externe et postérieure et presque plane sur sa face interne. Les bords antérieur et postérieur sont minces et légèrement détachés.

La quatrième prémolaire est forte. Sa couronne présente deux pointes ; l'interne, plus abaissée que l'externe, est située sur un plan un peu postérieur. En arrière des pointes vient une sorte de petit talon, offrant dans sa partie interne une cupule versant en dedans.

Les deux premières molaires comprennent chacune deux lobes. Le lobe antérieur est très réduit, comparé au lobe postérieur. Il comprend deux pointes s'élevant en

Digitized by Google

forme de mamelons coniques, rappelant un peu par cette forme les pointes des Dichobunes. La pointe externe est située sur un plan un peu antérieur à la pointe interne. Ces deux éléments sont accolés par leurs faces internes, et on ne peut pas dire qu'ils sont réunis par une crête intermédiaire. Le lobe postérieur est large. Il comprend également deux pointes situées sur un même plan transversal. Elles se relient l'une à l'autre comme sur les autres formes d'*Adapis*. C'est par la forme presque transversale du lobe antérieur, par l'aspect plus carré du lobe postérieur que ces dents se différencient.

Le troisième prémolaire offre un lobe antérieur très réduit, formé par des pointes massives. En arrière de cet élément vient le second lobe composé de trois pointes, une externe, une interne et une postérieure formant talon et représentant un troisième lobe avorté. Les pointes interne et postérieure se touchent.

La forme animale, dont provient ce débris, se distingue bien nettement de toutes celles qui nous sont connues par la structure de ses molaires, par les dimensions exagérées de la troisième prémolaire, par la réduction des deux premières prémolaires. Sur l'*Adapis magnus*, c'est la deuxième prémolaire qui dépasse les dents de même ordre.

Les dimensions relatives à l'échantillon que je viens de faire connaître sont les suivantes :

*Prémolaires*

| | 1re Prém. Alvéole | 2e Prém. Alvéole | 3e Prém. | 4e Prém. |
|---|---|---|---|---|
| Longueur | 0.0015 | 0.0033 | 0.0060 | 0.006 |
| Largeur | 0.0015 | 0.0020 | 0.0035 | 0.004 |
| Hauteur maximum | | | 0.0063 | 0.005 |
| Hauteur de la pointe interne | | | | 0.004 |

*Molaires*

| | 1re Mol. | 2e Mol. | 3e Mol. |
|---|---|---|---|
| Longueur | 0.0060 | 0.0061 | 0.0070 |
| Hauteur de la pointe antérieure externe | 0.0037 | 0.0038 | 0.0030 |
| — interne | 0.0030 | 0.0031 | 0.0030 |
| Hauteur de la pointe postérieure externe | 0.0030 | 0.0030 | 0.0023 |
| — interne | 0.0026 | 0.0026 | 0.0020 |
| Largeur du lobe antérieur | 0.0037 | 0.0043 | 0.0040 |
| — postérieur | 0.0040 | 0.0045 | 0.0043 |

Digitized by Google

| | 4e Prém. |
|---|---|
| Hauteur du 3e lobe | 0.0020 |
| Espace compris entre le sommet du 3e lobe et la face postérieure du premier | 0.004 |

*Mesures relatives au maxillaire*

| | |
|---|---|
| Hauteur du corps du maxillaire en avant de la 1re prémolaire | 0.013 |
| Id., en arrière de la dernière prémolaire | 0.019 |

La symphyse arrive au niveau de la portion moyenne de la troisième prémolaire.

Il règne un bourrelet à la base de la quatrième prémolaire et des trois molaires sur la face externe. On n'aperçoit aucune trace de renflement d'émail au même niveau sur la troisième prémolaire.

Je désignerai cette forme nouvelle, trouvée dans les dépôts de phosphate de chaux de Quercy, par la dénomination d'*Adapis angustidens*.

*Description d'une nouvelle espèce d'*Amphitragulus.

La forme animale, que je fais connaître, a été trouvée dans les dépôts de phosphate de chaux de Quercy. Elle m'est seulement connue par une portion de maxillaire inférieur portant l'alvéole postérieure de la première prémolaire et les six dents suivantes. L'espace occupé par les trois dernières prémolaires (2me, 3me, 4me) et les trois molaires est de 0,047; l'espace occupé par les molaires est de 0,028.

La seconde prémolaire est à deux racines; elle se compose d'une pointe principale élevée, précédée d'un petit lobe abaissé, et d'une sorte de talon, représentant un second lobe. La pointe principale donne naissance en dedans à une crête très brève, oblique en dedans et en arrière, que nous verrons être bien plus développée sur les dents suivantes. Le second lobe présente au niveau du point auquel il se rattache à l'élément précédent une crête transversale oblique de haut en bas, d'avant en arrière et de dehors en dedans. Entre cette crête et la crête naissant de la pointe principale existe un sillon, une sorte de golfe ouvert en dedans, de même en arrière d'elle existe un second golfe limité postérieure-

Digitized by Google

ment par les bords externe et postérieur de la couronne surélevée. Ce second sillon a également son ouverture tournée en dedans et dirigée en arrière.

Nous retrouvons cette même structure sur la troisième prémolaire dont les dimensions sont plus fortes, ce qui entraîne un plus grand développement des crêtes internes en même temps que celui des sillons qu'elles limitent.

La quatrième prémolaire se distingue par la présence d'une pointe interne antérieure opposée à la pointe antérieure externe. Du sommet de la pointe antérieure externe part une crête se portant de dehors en dedans, de haut en bas, d'avant en arrière, venant atteindre à un millimètre au-dessous de son sommet la face postérieure de la pointe principale interne.

La crête du second lobe offre un développement égal, même peut-être un peu inférieur à celui que nous observons sur la dent précédente. Par conséquent, c'est uniquement sur la quatrième prémolaire que le premier lobe se développe, alors que le second reste stationnaire.

La première molaire comprend deux lobes. Le croissant externe du premier lobe appuie par les sommets de ses deux branches sur les extrémités du croissant interne. Le croissant externe postérieur atteint par sa branche postérieure le bord posterieur du second croissant interne, alors que sa branche antérieure vient s'appliquer sur la face externe de ce dernier élément un peu avant sa terminaison antérieure. On retrouve la même structure sur les dents suivantes. A la face externe de la couronne, entre les deux lobes, existe une colonette d'émail bien développée.

La troisième molaire a ses deux lobes antérieurs constitués comme ceux des dents précédentes. Elle possède en outre un troisième lobe simple, élevée, offrant une forte concavité tournée en avant et en dedans. Il n'existe de colonnettes sur cette dent qu'entre les deux premiers lobes.

Les mesures relatives aux dents que je viens de décrire sont les suivantes :

Digitized by Google

*Prémolaires*

| | 2me Prém. | 3me Prém. | 4me Prém. |
|---|---|---|---|
| Longueur | 0.0055 | 0.0070 | 0.0070 |
| Hauteur | 0.0030 | 0.0032 | 0.0050 |
| Hauteur de la pointe interne | | | 0.0042 |
| Épaisseur maximum | 0.0025 | 0,0030 | 0.0040 |

*Molaires*

| | 1re Mol. | 2me Mol. | 3me Mol. |
|---|---|---|---|
| Longueur | 0,0080 | 0,0090 | 0,0110 |
| Hauteur (Point externe du lobe antérieur) | 0,0050 | 0,0052 | 0,0054 |
| Hauteur du troisième lobe | | | 0,0050 |
| Épaisseur (1er lobe) | 0,0055 | 0,0062 | 0,0056 |
| (id. (2me lobe) | 0,0060 | 0,0065 | 0,0055 |
| (id.) (3me lobe) | | | 0,0030 |

L'angle mandibulaire était saillant et arrondi. Le condyle, dont une portion a subaisté, était peu élevé. Il se trouvait à 0,016 au-dessus d'une ligne horizontale passant par le bord alvéolaire et 0,030 verticalement, du bord inférieur du maxillaire. Il était distant de 0,026 du bord postérieur de la dernière molaire. A la face externe du maxillaire on aperçoit sur notre échantillon l'orifice d'entrée, supérieur, du canal dentaire, qui était au niveau du bord alvéolaire et distant de 0,011 de la dernière molaire.

Je désignerai cette espèce par la dénomination d'*Amphitragulus Quercyi*.

*Description d'une nouvelle espèce d'*Amphitragulus.

M. Rossignol a bien voulu me communiquer une autre portion de maxillaire inférieur, provenant également des dépôts de phosphates de chaux du Quercy, qui me paraît, d'après les dents qu'elle comprend, ne pouvoir être rapportée qu'à un *Amphitragulus*. Comparé aux mandibules inférieures d'*Amphitragulus* de Saint-Gerand-le-Puy, cet échantillon se distingue tout d'abord par des proportions plus fortes, en même temps que par un plus grand développement des dents rapportées à la taille de l'os qui les supporte. Les différences portent surtout plus sur leur épaisseur que sur leur longueur.

La troisième prémolaire est un peu plus ouverte en

Digitized by Google

dedans que ne l'est la dent correspondante de l'*Amphitragulus elegans,* le lobe antérieur étant moins infléchi en dedans. Quant à la crête du second lobe elle est un peu plus transversale que dans l'espèce que je viens de citer. Il en résulte que le golfe situé en arrière d'elle est plus ouvert. Les mêmes observations peuvent être faites, mais à un degré moindre, au sujet de la quatrième prémolaire.

Les molaires sont absolument identiques à celles des *Amphitragulus,* les rapports de leurs lobes externes et internes étant les mêmes,

Les mesures relatives à cet échantillon sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Espace occupé par les cinq dernières dents en série..... | 0.065 |
| Espace occupé par les molaires..... | 0.042 |
| Hauteur du corps du maxillaire au niveau du bord antérieur de la seconde prémolaire..... | 0.018 |
| Hauteur du maxillaire en arrière de la dernière molaire.. | 0.022 |
| Épaisseur du corps de la mandibule au niveau de l'avant-dernière prémolaire..... | 0.009 |
| Épaisseur du corps de la mandibule au niveau de la dernière molaire..... | 0.013 |

*Prémolaires*

| | 3me Prém. | 4me Prém. |
|---|---|---|
| Longueur..... | 0.012 | 0.012 |
| Hauteur..... | 0.006 | 0.008 |
| Épaisseur maximum... | 0.007 | 0.008 |

*Molaires*

| | 1re Mol. | 2me Mol. | 3me Mol. |
|---|---|---|---|
| Longueur..... | 0.0110 | 0.0130 | 0.0180 |
| Hauteur du lobe antérieur au dehors.. | 0.0060 | 0.0065 | 0.0070 |
| (id.) en dedans.. | 0.0050 | 0.0070 | 0.0072 |
| (id.) du 3me lobe..... | | | 0.0060 |
| Longueur du 3me lobe..... | | | 0.0050 |
| Épaisseur du premier lobe..... | 0.0080 | 0.0090 | |
| (id.) du second lobe..... | 0.0090 | 0.0100 | 0.0055 |
| (id.) du troisième lobe..... | | | 0.0052 |

Je rappellerai en dernier lieu qu'il existe à la face postérieure du croissant antérieur externe des molaires un pli d'émail oblique de haut en bas et de dehors en dedans comme chez les *Amphitragulus.*

Digitized by Google

Je proposerai de désigner cette espèce nouvelle par la dénomination d'*Amphitragulus crassus*.

*Description d'une nouvelle espèce d'*Hyracotherium.

Je rapporterai à un *Hyracotherium* un fragment de maxillaire supérieur portant la dernière et l'avant-dernière prémolaires trouvé dans les dépôts de Phosphate de chaux du Quercy. Ces dents indiquent un animal assez fort. Elles se composent de deux pointes externes, d'une forte pointe interne et de deux pointes intermédiaires. La pointe antérieure externe est précédée par un petit tubercule. Sur l'avant-dernière prémolaire, la pointe intermédiaire antérieure envoie en dehors un prolongement en forme de crête qui vient se terminer dans l'angle rentrant formé par la rencontre de la pointe antérieure externe avec le mamelon qui la précède. En dedans, ce même élément s'unit à la pointe interne dont il est très rapproché. La pointe intermédiaire postérieure est très réduite et elle s'accuse sous la forme d'un tout petit tubercule isolé. La pointe interne est très forte et elle correspond à l'espace compris entre les deux pointes externes. Son grand diamètre est oblique d'arrière en avant et de dedans en dehors. La pointe postérieure intermédiaire correspond à la partie moyenne de sa face postérieure qui présente une crête peu détachée. Les mêmes caractères s'observent sur la dernière prémolaire dont la tubercule interne postérieur est plus développé. Cet élément présente en outre sur sa face externe un sillon profond, qui donne à cette partie la forme d'un V à sommet tourné en haut et en dedans. Le sommet de ce V s'unit à la pointe interne par une petite crête.

Les dimensions relatives à ces dents sont les suivantes :

| | 3me Prem. | 4me Prém. |
|---|---|---|
| Longueur | 0.008 | 0.0090 |
| Hauteur de la pointe antérieure externe | 0.006 | 0.0060 |
| (id.) postérieure externe | 0.006 | 0.0060 |
| Hauteur de la pointe externe | 0.0057 | 0.0060 |
| Largeur maximum | 0.0115 | 0.0125 |

Digitized by Google

Cette pièce fait partie des collections de M. Rossignol. Elle m'a paru provenir d'une espèce encore inconnue et que je désignerai par l'appellation d'*Hyracotherium Cayluxi*.

*Description d'un genre nouveau de Ruminant.*

J'ai pu étudier dernièrement une portion du maxillaire inférieur de Ruminant trouvé dans les dépôts de Phosphate de chaux du Quercy, très remarquable par la strcturue de sa quatrième prémolaire. L'échantillon que je vais décrire comprend les alvéoles de deux prémolaires. L'espace occupé par ces six dents est de 0,059, L'espace correspondant aux molaires est de 0,033.

La quatrième prémolaire est composée de deux lobes, l'un antérieur, très élevé ; le second réduit formant une sorte de talon. Le lobe antérieur vu en dehors présente un sommet aigu. Il est composé de deux pointes, une pointe externe et une pointe interne. Cette dernière est située sur un plan un peu postérieur à celui qu'occupe la précédente.

La pointe externe est reliée à la pointe interne par une crête oblique de haut en bas, de dehors en dedans et d'avant en arrière. Du point de contact de cette crête et de la pointe interne part une crête dirigée de haut en bas, d'avant en arrière et de dehors en dedans qui vient rejoindre le bord postérieur de la pointe externe au niveau du point où il attend le second lobe. Il résulte de cette disposition la formation d'une cavité en forme de cornet, à ouverture dirigée en haut, limitée en avant par la crête réunissant l'une à l'autre les pointes externe et interne du premier lobe, en dehors par le bord postérieur de la pointe externe, en dedans par la crête qui, née de la pointe interne, va rejoindre le second lobe à son point d'origine.

Le second lobe est très simple, il présente un bord interne élevé détaché en forme de crête, légèrement concave en dedans. Toute la partie de la couronne située en dedans de ce bord s'abaisse fortement en offrant une



Digitized by Google

légère concavité tournée en dedans et en avant. Il n'y a à ce niveau aucune trace de crête représentant un élément interne avorté.

Les deux premières molaires ne présentent pas la même structure. Le lobe antérieur de la première molaire comprend un croissant externe dont les branches s'appuient par leur extrémité sur les parties antérieure et postérieure de la pointe interne. Sur la deuxième molaire, la branche antérieure du croissant n'atteint pas la pointe interne. Le lobe antérieur est donc ouvert sur cette dent en avant comme sur les *Lophyomeryx*. La même structure se retrouve sur la troisième molaire. Au deuxième lobe, sur toutes les molaires, ces branches du croissant interne viennent rencontrer les extrémités de la pointe interne. Le troisième lobe de la dernière molaire est simple. Il offre en avant une concavité regardant un peu en dedans. Le fond de cette dépression est parcouru par un pli d'émail vertical qui la divise en deux parties.

Les mesures relatives à cet échantillon sont les suivantes :

| | Dernière Prém. | 1re Mol. | 2me Mol. | 3me Mol. |
|---|---|---|---|---|
| Longueur | 0.0090 | 0.0090 | 0.0095 | 0.0145 |
| Hauteur (Pointe ext. antérieure) | 0.0060 | 0.0050 | 0.0065 | 0.0070 |
| Épaisseur | 0.0040 | | | |
| Épaisseur (1er lobe) | | 0.0052 | 0.0060 | 0.0065 |
| Id. (2me lobe) | | 0.0060 | 0.0065 | 0.0062 |
| Id. (3me lobe) | | | | 0.004 |
| Hauteur (3me lobe) | | | | 0.006 |

Il existe une petite colonnette d'émail entre les deux premiers lobes à la face externe de la couronne.

Les mesures relatives au corps du maxillaire sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Hauteur au niveau du bord antérieur de la dernière prémolaire | 0.013 |
| Id. en arrière de la dernière molaire | 0.019 |
| Épaisseur au niveau de la dernière prémolaire | 0.006 |
| Id. au niveau de la dernière molaire | 0.009 |

Je désignerai cette nouvelle forme animale par la dénomination de *Choilodon elegans*.

M. Fouret fait une communication sur une propriété des courbes et des surfaces.

Digitized by Google

**Séance du 26 novembre 1887**

Présidence de M. PICQUET,

M. André fait une communication sur la solution d'un problème de probabilités.

M. MOCQUART communique un mémoire sur le *Pilophilius Madagascarensis*.

---

**Séance du 10 décembre 1887**

Présidence de M. MABILLE

M. HENNEGUY fait une communication sur les Sarcosporidies de la Crevette.

M. CAZIN communique un mémoire sur la

*Structure et le mécanisme du gésier des Oiseaux* (1)

Le gésier des Oiseaux qui se nourrissent principalement de matières végétales est limité : à droite et à gauche par deux aponévroses *latérales*, et non pas antérieure et postérieure comme on le dit généralement; en avant et en arrière par deux masses musculaires, *antérieure* et *postérieure*, dont les faisceaux dirigés transversalement s'insèrent de chaque côté sur les aponévroses latérales ; en haut et en bas par deux poches musculaires, dont l'une, supérieure, communique avec le ventricule pepsique, et l'autre, inférieure, constitue un cul-de-sac.

Garrod, en décrivant (1872) la forme extérieure et les muscles du gésier de l'Oie, a considéré cet organe comme symétrique par rapport à son axe longitudinal, et par suite, regardant le gésier comme un simple organe d'écrasement, il a cherché à démontrer qu'il ne pouvait en aucune façon s'y produire un mouvement latéral d'une des masses musculaires sur l'autre.

(1) Travail fait au laboratoire de zoologie anatomique dirigé par M. A. Milne Edwards.

Digitized by Google

Le gésier des Oiseaux granivores ou herbivores peut en effet paraître, à première vue, symétrique par rapport à son axe longitudinal, et l'on peut en conclure que les deux masses musculaires antérieure et postérieure agissent en se contractant comme le ferait un anneau musculaire parfaitement régulier, et que les deux surfaces internes qui leur correspondent tendent à venir au contact par un simple mouvement de rapprochement direct.

En réalité, le gésier n'est nullement symétrique par rapport à son axe longitudinal ; ce fait, que Cuvier a observé sans en tirer aucune conclusion relative au mécanisme de l'organe, a été dans la suite entièrement méconnu.

Lorqu'on incise les parois du gésier longitudinalement suivant son plan médian antéro-postérieur, on voit que la section de la masse musculaire antérieure diminue progressivement d'épaisseur *de haut en bas* et se continue d'une façon insensible, à sa partie inférieure, avec la section de la tunique musculaire du cul-de-sac inférieur ; la section de la masse musculaire postérieure est exactement semblable à celle de la masse antérieure, mais elle est disposée en sens inverse, diminuant progressivement *de bas en haut*, et se continuant sans interruption avec la section de la tunique musculaire de la poche supérieure.

Le gésier des Oiseaux granivores, herbivores ou omnivores est ainsi formé de deux moitiés symétriques par rapport à son axe longitudinal : l'une, *antéro-inférieure*, comprenant à la fois la masse musculaire antérieure et le cul-de-sac inférieur du gésier ; l'autre, *postéro-supérieure*, comprenant la poche supérieure du gésier et la masse musculaire postérieure.

Ainsi constitué, cet organe ne peut pas être considéré comme produisant un simple mouvement d'écrasement, ainsi que le voulait Garrod.

La contraction des muscles du gésier a pour effet de rapprocher les deux surfaces situées à la face interne des masses musculaires antérieure et postérieure. Ces deux surfaces, dont la forme est subordonnée à l'asymétrie des masses musculaires par rapport à l'axe longitudinal du gésier, sont, ainsi qu'on peut le voir sur une section lon-

Digitized by Google

gitudinale du gésier pratiquée suivant le plan médian antéro-postérieur de l'organe, sensiblement parallèles et à rayons de courbures opposés ; elles sont, en un mot, superposables.

Prenons sur l'une d'elles un élément de surface et considérons le plan diamétral qui passe par cet élément. Toutes les fibres musculaires comprises dans ce plan agissent de même pour donner en ce point une force qui est naturellement contenue dans le plan diamétral. Etant donnée sa forme sinueuse, la surface interne ne peut être normale en chacun de ses points au plan diamétral correspondant, et, par conséquent, la force que nous venons de considérer ne sera pas en général normale à la paroi interne. Par suite, cette force peut être décomposée en deux autres, l'une normale, qui tend à rapprocher les deux parois opposées en écrasant le contenu stomacal, l'autre tangente à ces surfaces, qui tend à les faire glisser l'une sur l'autre. On doit conclure de là qu'il se produit à l'intérieur du gésier, lors de sa contraction, un double mouvement d'*écrasement* et de *frottement*, et non pas un simple mouvement d'écrasement.

S'appuyant sur ce fait que les poils de chenilles implantés, à certaines époques de l'année dans la couche coriace, improprement appelée couche cornée, du gésier du Coucou sont disposés dans un seul sens, à partir d'un point central correspondant à la partie moyenne de la couche coriace, Hunter (1786) avait pensé que les deux faces internes du gésier devaient glisser en sens contraire, mais dans une direction *circulaire* et non rectiligne; la structure anatomique du gésier ne répond pas à cette manière de voir.

Home (1814) a émis également cette opinion que le contenu du gésier subit un mouvement *rotatoire*, chez les Oiseaux granivores et chez les Oiseaux de proie. D'autre part, il signale comme constant ce fait que chez le Dindon, l'Oie, le Cygne, la masse musculaire *gauche* du gésier (masse postérieure) serait beaucoup plus développée que celle du côté *droit* (masse antérieure), et il en conclut que, dans le gésier des Oiseaux herbivores, l'action principale est exercée par la masse musculaire gau-

Digitized by Google

che, tandis que la masse musculaire droite sert à ramener en arrière les aliments. J'ai examiné quelques gésiers de Dindon et d'Oie, sans constater une disproportion appréciable entre les masses musculaires antérieure et postérieure, et, d'un autre côté, j'ai trouvé la masse musculaire postérieure beaucoup plus développée que la masse musculaire antérieure chez une Poule d'eau, une Pintade et plusieurs autres espèces. D'après ces quelques faits, j'inclinerais donc à penser que les cas dans lesquels la masse musculaire postérieure est plus développée que la masse musculaire antérieure doivent être considérés comme exceptionnels. De toute façon, d'ailleurs, l'inégalité de volume des deux masses musculaires du gésier ne peut modifier en rien le principe même du mécanisme du gésier, tel que je viens de l'établir, en m'appuyant uniquement sur l'asymétrie des masses musculaires par rapport à l'axe longitudinal du gésier, que l'on observe constamment, quels que soient les rapports de volume de ces masses musculaires.

---

**Séance du 17 décembre 1887.**

PRÉSIDENCE DE M. PICQUET

M. PELLAT entretient la Société :

*De la couleur verte du dernier rayon solaire.*

De nombreux observateurs ont signalé la couleur verte que possède le dernier rayon envoyé par le Soleil quand cet astre se couche au-dessus de la mer. Quelques personnes ont pensé que la teinte verte de l'eau n'était pas étrangère à ce phénomène.

Ce qui ôte tout crédit à cette opinion, c'est que le phénomène du *rayon vert* se produit quand le Soleil se cache derrière un horizon quelconque. Je l'ai souvent observé à Paris d'une fenêtre située au couchant, d'où l'on découvre une vaste étendue, en m'aidant d'une lunette il est vrai.

Quand le Soleil, sur son déclin, prend une couleur

Digitized by Google

jaune d'or ou orangée, et non pas rouge ou blanchâtre, le bord supérieur de l'astre est bordé d'une ligne verte dont l'épaisseur, toujours très faible, va en croissant à mesure que le Soleil est plus près de l'horizon. Ce bord vert est du reste le plus souvent très irrégulier, par suite des irrégularités que présente l'indice de réfraction des couches d'air. Au moment du coucher, lorsque le disque du Soleil est presque complètement caché derrière les maisons lointaines qui limitent l'horizon, la bordure verte apparaît seule pendant une fraction de seconde : le dernier rayon que l'œil reçoit est ainsi d'un vert émeraude magnifique.

Je me suis assuré que ce phénomène n'était dû ni aux aberrations chromatiques de la lunette, ni à un contraste des couleurs qui, du reste, vu la teinte jaune d'or du disque, donnerait une couleur bleue et non pas verte.

L'explication du *rayon vert* me paraît du reste fort simple. Elle est fondée sur un pouvoir dispersif sensible de l'atmosphère. Par suite de la réfraction atmosphérique, les astres à l'horizon sont vus plus haut qu'ils ne le seraient si l'air n'existait pas. Supposons, pour un instant, qu'il n'y ait pas absorption de certaines couleurs; alors les rayons les plus réfrangibles étant les plus déviés, il se formerait par la réfraction atmosphérique une image du Soleil pour chaque couleur du spectre, l'image violette étant la plus élevée, l'image rouge la plus basse. Ces images très voisines se superposant en grande partie, on verrait le disque du soleil blanc bordé d'une teinte allant du jaune au rouge en bas, et en haut du vert au violet.

Mais la teinte jaune-orangée, que prend le Soleil à son coucher, indique que les rayons les plus réfringibles, violets et bleus, sont absorbés; par conséquent, on ne verra que le vert de la bordure colorée supérieure.

Ce phénomène présente l'intérêt de mettre en évidence le pouvoir dispersif des gaz de l'atmosphère.

M. Filhol fait les communications suivantes concernant quelques mammifères fossiles nouveaux trouvés à Sansan (Gers) :

Digitized by Google

*Sur un nouveau genre d'Insectivore.*

J'ai découvert, durant le cours de fouilles faites à Sansan (Gers), plusieurs maxillaires inférieurs, qui m'ont paru provenir d'un genre nouveau d'Insectivore voisin de celui des *Cladobates*. La série dentaire inférieure était composée de trois incisives, d'une canine, de trois prémolaires, d'une molaire et de deux tuberculeuses.

Les incisives étaient proclives, allongées et diminuaient de taille de la première, l'interne, à la troisième. Cette réduction était beaucoup moins accusée que sur les *Cladobates* où la couronne de la troisième incisive est considérablement réduite par rapport à celles des dents qui la précèdent.

La canine était uniradiculée et sa couronne conique à bord antérieur convexe, à bord posterieur légèrement concave, rappelait plus celle des *Cladobates* de Cochinchine ou des Philippines que celle du Cladobate ferrugineux.

La première prémolaire était uniradiculée. Sa couronne de forme triangulaire, vue extérieurement, était épaisse et très abaissée. Elle ne possédait pas, par conséquent, la gracilité et la forme allongée qui la caractérise chez les *Cladobates*.

La deuxième prémolaire possédait la même forme que la dent précédente; elle était abaissée, en quelque sorte trapue. Sa forme était triangulaire; son bord antérieur était légèrement convexe et son bord postérieur était un peu concave. Ce sont ces mêmes dispositions que nous retrouvons sur la troisième prémolaire, dont la couronne était considérablement développée par rapport à celle des deux premières prémolaires. A la base du bord antérieur il existait une pointe bien détachée, peu élevée, surtout visible quand on considère la dent par sa face interne. Cette dernière ne présente pas en arrière de tubercule, de pointe, comme chez les *Cladobates*. On note seulement au niveau de l'endroit d'où cet élément devrait se détacher un épaississement de l'émail de la dent.

La molaire présente un lobe antérieur très développé et construit comme sur les *Cladobates*. Seulement la pointe

Digitized by Google

antérieure et interne est plus réduite. Le deuxième lobe est beaucoup plus abaissé que chez ces animaux et il est en même temps plus petit.

La première et la deuxième tuberculeuses reproduisent la structure de la molaire; seulement ces dents sont plus abaissées et elles vont en diminuant de grandeur. Ce caractère et celui tiré de la grande disproportion dans la taille des tuberculeuses comparées à la molaire, éloignent complètement notre fossile des *Cladobates*, chez lesquels ces trois dents ont presque les mêmes proportions.

Les mesures relatives aux diverses parties du maxillaire inférieur, dont je viens d'exposer les caractères, sont les suivantes :

| | 1re Inc. | 2me Inc. | 3me Inc. | Canine |
|---|---|---|---|---|
| Longueur | | | | 0.002 |
| Hauteur | 0.002 | 0.0018 | 0.0014 | 0.003 |

| | 1re Prém. | 2me Prém. | 3me Prém. | Mol. | 1re Tub. | 2me Tub. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Longueur | 0.001 | 0.0015 | 0.0025 | 0.0040 | 0.0028 | 0.0018 |
| Hauteur | 0.001 | 0.0015 | 0.0025 | 0.0027 | 0.0015 | 0.0011 |

Les mesures relatives à l'étendue de la série dentaire et à la hauteur dn corps du maxillaire sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Étendue de la série dentaire en arrière de la canine | 0.016 |
| Étendue de la série des prémolaires | 0.007 |
| Étendue de la série formée par la molaire et les tuberculeuses | 0.009 |
| Hauteur du corps du maxillaire sous la canine | 0.003 |
| (id.) sous la molaire | 0.0045 |
| (id.) en arrière de la dernière tuberculeuse | 0.005 |

Cette espèce était commune à Sansan. Je proposerai de désigner la nouvelle forme animale que je viens de faire connaître par l'appellation de *Lantanotherium sansancensis*.

*Sur une nouvelle espèce de Mustela.*

Je désignerai par l'appellation de *Mustela Larteti* un petit carnassier dont j'ai découvert à Sansan une portion de mandibule inférieure gauche.

Cette pièce porte l'alvéole de la canine, les trois prémolaires en place, la carnassière et l'alvéole de la tuberculeuse.

Digitized by Google

La canine était assez développée et elle était dirigée un peu en dehors. Son alvéole mesurait 0,003 de longueur et 0,002 de largeur.

La première prémolaire était implantée sur le bord alvéolaire presque immédiatement en arrière de la canine. Cette dent était uniradiculée. Sa couronne était peu élevée et très étendue suivant son diamètre antéro-postérieur. Son bord antérieur était court et convexe tandis que le bord postérieur était très étendu. La face interne de la couronne était profondément excavée, tandis que la face externe était convexe. Cette dent se différencie par conséquent de sa correspondante chez le Zorille, par sa moindre élévation et par sa forme toute différente. Chez le Zorille du Cap, la première prémolaire est acuminée et son sommet est dirigé directement en avant, par suite d'un bien plus grand développement de la partie antérieure de la couronne. Chez le Putois, la première prémolaire est plus arrondie, moins développée dans son diamètre antéro-postérieur. Dans les *Mephitis*, cette dent a une structure presque identique à celle de notre fossile.

La première prémolaire est séparée par un court intervalle, n'atteignant pas un millimètre, de la deuxième prémolaire. Cette dent est forte. Sa couronne acuminée présente un bord antérieur court s'élevant au-dessus d'un petit tubercule, formant une sorte de crochet et placé à la partie antérieure de la dent. Le bord postérieur est étendu, légèrement convexe et il est dépourvu de tubercule. Au point où il atteint la base de la couronne, l'émail de cette dernière s'épaissit un peu et forme une légère saillie. La face externe de la couronne est convexe; la face interne est creusée dans toute son étendue au niveau de sa partie postérieure.

Si on compare cette dent à celle du Zorille du Cap, on voit qu'elle est beaucoup moins élevée, beaucoup moins conique et moins effilée dans toute sa partie supérieure, Sur le *Zorilla Vaillanti* d'Algérie, les proportions de la couronne sont sensiblement les mêmes, seulement sur cette dernière espèce, le bord postérieur de la couronne porte, à sa partie moyenne, un tubercule qui manque

Digitized by Google

dans notre espèce fossile. La seconde prémolaire de la Moufette rappelle assez celle du Mustelin de Sansan, seulement elle est beaucoup plus massive et sa couronne est plus conique, moins comprimée. Dans le Putois, la deuxième prémolaire est abaissée et trapue.

La troisième prémolaire est séparée de la dent précédente par un intervalle d'un demi-millimètre. Par conséquent, la deuxième prémolaire se trouve être isolée sur le bord alvéolaire. La troisième prémolaire a une forme triangulaire. Son sommet correspond à l'espace qui sépare les deux racines. Cette disposition ne se retrouve pas sur les dents précédentes dans lesquelles le sommet correspondait à la première racine. La couronne est convexe sur sa face externe et elle est creusée transversalement, en quelque sorte en gouttière, au niveau de la portion moyenne de sa face interne. Le bord antérieur, plus court que le bord postérieur, s'élève à partir d'un petit tubercule bien détaché. Le bord postérieur se termine également inférieurement à un petit bourrelet d'émail retroussé en forme de talon. Il n'existe aucune trace de tubercule sur toute l'étendue du bord postérieur.

L'absence de tubercule différencie cette dent à première vue de la troisième prémolaire des Zorilles, chez lesquels cet élément se trouve être très développé. La troisième prémolaire du *Mephitis* est plus massive, à couronne plus conique, à bords antérieur et postérieur plus mousses.

La carnassière est allongée. Elle se compose d'une partie antérieure bi-ailée et d'une partie postérieure formant talon. L'aile antérieure est assez haute et pas très étendue suivant son bord supérieur. L'aile postérieure est plus haute et séparée par un profond sillon de l'aile antérieure au niveau du point de terminaison du bord supérieur de cette dernière.

A la face interne de la deuxième aile, on trouve une pointe interne, qui correspond à son tiers postérieur. Cette pointe est peu élevée, mais son sommet conique est bien isolé. L'aile antérieure ne se contournant pas en dedans, la carnassière, vue par sa face interne, paraît largement ouverte.

Digitized by Google

Le talon examiné par sa face interne est assez élevé. Il est creusé obliquement de haut en bas et de dehors en dedans. Son bord, assez élevé, ne présente pas de traces de saillies, de tubercules sur toute son étendue.

Sur le Zorille du Cap, la carnassière présente un moins grand développement du talon en longueur et en largeur. Ce dernier n'est pas, d'autre part, creusé comme sur notre fossile à sa face supérieure, et, au lieu de rester horizontal, il se rebrousse dans sa partie terminale. La pointe interne, d'autre part, est bien plus élevée, bien plus indépendante, alors que le lobe antérieur se contourne davantage en dedans, ce qui fait que la dent, vue par sa face interne, paraît plus fermée, plus vivérienne.

Des différences de même ordre s'observent sur le *Zorilla Vaillanti* d'Algérie.

La carnassière des *Mephitis* est bien plus allongée, par suite du développement considérable de son talon. La pointe interne a plus d'importance et elle est moins reportée vers la partie postérieure de la deuxième aile. La carnassière du Putois se distingue par l'absence de tout tubercule interne.

L'alvéole de la tuberculeuse indique une dent allongée, peu développée dans son diamètre transversal. Il est ovale, à grand diamètre antéro-postérieur. Par conséquent la dent qu'il renfermait devait être fort différentede la tuberculeuse des Zorilles, de celle des Putois. Elle devait avoir peut-être plus d'analogie avec celle des *Mephitis*, car il se pourrait que, comme chez ces animaux, une racine très allongée, grêle, dirigée en avant, ait supporté une couronne assez élargie.

L'espace occupé par les prémolaires, la carnassière et la tuberculeuse est de 0.023. Ce nombre peut être divisé de la manière suivante : espace occupé par les prémolaires, 0,011 ; espace occupé par la carnassière et la tuberculeuse, 0,012.

Les dimensions des différentes dents sont les suivantes :

| | 1re Prém. | 2me Prém. | 3me Prém. | Can. | Tub. (alvéoles) |
|---|---|---|---|---|---|
| Longueur..... | 0.0023 | 0.0033 | 0.0040 | 0.0080 | 0.0030 |
| Hauteur..... | 0.0010 | 0.0023 | 0.0030 | 0.0040 | 0.0015 |
| Largeur..... | 0.0016 | 0.0020 | 0.0022 | 0.0034 | |

Digitized by Google

| | Can. |
|---|---|
| Hauteur du lobe antérieur | 0.0022 |
| Id. postérieur | 0.0040 |
| Id. de la pointe interne | 0.0022 |
| Id. du talon (face externe) | 0.0020 |
| td. id. (face interne) | 0.0012 |
| Largeur du talod | 0.0030 |

Sur la face externe du maxillaire, qui est légèrement convexe, on observe quatre petits orifices correspondant aux points d'émergence des vaisseaux et nerfs dentaires. Deux de ces orifices, les plus antérieurs, sont situés immédiatement au-dessus l'un de l'autre et ils correspondent à l'espace libre compris entre la première et la deuxième prémolaire. Les deux autres orifices sont situés, l'un au-dessous de la racine antérieure de la troisième prémolaire, l'autre au niveau de l'espace compris entre cette dernière dent et la carnassière. Ils sont situés à 0,003 du bord alvéolaire.

La hauteur du corps de le mandibule est de 0,006 immédiatement en arrière de la canine, elle est de 0,006 sous la carnassière et de 0,007 au niveau du bord postérieur de l'alvéole de la tuberculeuse.

La symphise se terminait au niveau du bord postérieur de la racine de la première prémolaire. Elle mesurait 0,006 de longueur et 0,004 de hauteur.

L'épaisseur du corps de la mandibule est de 0,004 au niveau de la première prémolaire et de 0,004 également au niveau de la carnassière.

Les comparaisons que nous avons pu faire de notre carnassier avec d'autres carnassiers ayant vécu à des époques antérieures à la nôtre, ne nous ont fait découvrir aucune identité spécifique. Ainsi, il n'existe aucune analogie entre le *Mustela* de Sansan et les *Plesictis,* les *Stenoplesictis* de l'Éocène supérieur ou du Miocène inférieur. Chez les premiers de ces animaux il existait quatre prémolaires, dont les dernières portaient un tubercule sur leur bord postérieur. Nous avons vu que sur le carnassier, dont nous nous occupons, il n'y avait que trois prémolaires, à bord postérieur lisse. D'autre part, chez les *Plesictis,* la carnassière était plus viverroïde. Chez les *Stenoplesictis* il existe quatre prémolaires, une carnassière dans laquelle le denticule interne est atrophié et une

Digitized by Google

tuberculeuse réduite. Sur les Mustelins, que j'ai désignés par le nom de *Palæoprionodon*, on remarque une atrophie poussée encore plus loin du denticule interne. Les *Mustela* des Phosphorites du Quercy, celles de Saint-Gérand possèdent des caractères félins par la forme de leur carnassière. Quant au *Zorilla fossilis*, trouvé par Bravard, il ne saurait être confondu, sa carnassière étant peu élevée et allongée, la troisième prémolaire ayant un denticule et enfin la mandibule étant très robuste.

*Description d'un nouveau genre de Ruminant.*

J'ai découvert à Sansan un maxillaire inférieur de Ruminant, possédant dans sa partie postérieure une forme très étrange et très inattendue.

La portion antérieure de la mandibule manque malheureusement, mais ce que nous voyons du reste du système dentaire permet de prévoir qu'il existait trois incisives, une canine et que ces dents devaient avoir les mêmes caractères et la même position relative que chez les Cerfs vivant en même temps.

En avant de la série des prémolaires et des molaires, nous voyons une portion de barre très étendue, mesurant 0,029. Cette barre est lisse et elle ne porte aucune trace pouvant indiquer l'implantation d'une dent.

La série des dents, qui lui fait suite, comprend trois prémolaires et trois molaires. L'espace occupé par ces dents est de 0,073. Ce nombre se décompose de la manière suivante: espace correspondant aux prémolaires, 0,030; espace correspondant aux molaires, 0,043.

La première prémolaire manque. Son alvéole indique l'existence de deux racines séparées par une mince cloison. La racine antérieure était un peu plus arrondie et un peu moins forte que la racine postérieure qui était légèrement ovalaire. L'espace occupé par ces alvéoles est peu étendu (0,007) et par conséquent nous sommes amenés à reconnaître que la première prémolaire devait être une dent dont les proportions devaient rappeler celles que possède la première dent en série chez le Dicrocère.

La deuxième prémolaire, contre le bord antérieur

Digitized by Google

de laquelle la dent précédente était étroitement appliquée, peut être considérée comme comprenant un lobe antérieur allongé et un lobe postérieur plus court et plus élargi. Le lobe antérieur est creusé au niveau de la partie moyenne de son bord interne et il est usé obliquement de haut en bas et de dedans en dehors. Le sommet de la couronne se rattache par une portion retrécie, une sorte d'isthme, au deuxième lobe. En dedans de ce trait d'union, la dent est profondément excavée. La dent s'élargit ensuite et sa surface supérieure présente un croissant dirigé transversalement, à extrémité externe, repoussé en dedans et en arrière. Dans la concavité de ce croissant qui regarde en arrière, est compris un mamelon interne, représentant bien évidemment le croissant interne avorté du deuxième lobe.

Si on compare cette dent à celle qui lui correspond sur le Dicrocère, on trouve une similitude de structure extrêmement remarquable. La seule différence que l'on peut saisir consiste en ce que chez le Dicrocère la première prémolaire paraît être plus arrondie dans la portion correspondant à son second lobe.

La troisième prémolaire présente un lobe antérieur plus allongé que la dent précédente et la structure des croissants entrant dans sa composition apparaît plus nettement encore. Sa partie antérieure s'allonge et se contourne en dedans ; sa portion centrale, qui constitue sa partie la plus élevée, présente en dedans uue crête transversale ondulée, dans laquelle on reconnaît nettement à première vue la forme d'un croissant interne dirigé obliquement de dedans en dehors et d'arrière en avant. En arrière de ce croissant on trouve une excavation profonde, une sorte de golfe limité par la partie postérieure de la prémolaire. A ce niveau, la dent a subi une altération profonde par suite d'usure,

Les dimensions des deux prémolaires sont les suivantes :

| | 2me Prém. | 3me Prém. |
|---|---|---|
| Largeur.... | 0.0105 | 0.011 |
| Largeur.. . | 0.0050 | 0.006 |

La première molaire est complètement altérée par l'usure et il est impossible de reconnaître sa structure.

Digitized by Google

Sur la deuxième molaire on voit très nettement que les croissants externes étaient fermés et qu'ils enserraient dans leur concavité les pointes internes, Cette même structure se retrouve sur la dernière molaire dont le troisième lobe possède une forme et une disposition très caractéristique. Il forme un véritable crochet à concavité tournée en dedans. Je n'ai observé cette disposition sur aucun autre ruminant fossile. Il existe en dehors une colonnette entre les deux lobes et il n'y en a pas sur la troisième molaire entre le second et le troisième lobe.

Les dimensions de ces dents sont les suivantes :

| | 1re Mol. | 2me Mol. | 3me Mol. |
|---|---|---|---|
| Longueur..... | 0.010 | 0.013 | 0.0165 |
| Épaisseur..... | 0.075 | 0.008 | 0.0085 |

Le maxillaire était effilé dans sa portion antérieure, alors que sa partie postérieure prenait un développement énorme, que nous n'avions constaté jusqu'à ce jour sur aucun ruminant fossile. L'angle maxillaire était régulièrement arrondi. La distance qui sépare le bord postérieur de l'alvéole de la dernière molaire, du bord postérieur de la mandibule est de 0,048, mesuré horizontalement. La hauteur du corps de la mandibule en arrière de la dernière molaire est de 0,034 et l'espace qui sépare le bord postérieur de l'alvéole de la dernière molaire du point le plus reculé de l'angle du maxillaire est de 0,055. La hauteur du condyle au-dessus du bord inférieur du maxillaire était de 0,074.

L'apophyse coronoïde s'élevait assez verticalement et la plus grande portion de cette partie qui a subsisté, ne semble pas indiquer qu'elle se soit projetée en arrière.

La hauteur du corps du maxillaire en avant de la première prémolaire est de 0,015. On doit remarquer sur la face externe de l'os un orifice correspondant à la racine antérieure de la première prémolaire.

Je désignerai le nouveau genre et la nouvelle espèce que je viens de faire connaître par l'appellation de *Platuprosopos Sansaniensis*.

Digitized by Google

**Séance du 14 janvier 1868.**

PRÉSIDENCE DE M. PICQUET.

M. FILHOL fait la communication suivante :

*Description d'une nouvelle espèce de Lophiodon (Loph. leptorhynchus).*

M. Gaudry a bien voulu me communiquer deux portions de maxillaires de *Lophiodon*, trouvées dans la commune de Pépieux, dans la partie du territoire qui touche à la commune de Cesseras (Hérault) et données par M. Pittore au Museum de Paris.

Le premier échantillon comprend toute la partie antérieure du maxillaire inférieur. Les six prémolaires sont en place. Les internes sont assez réduites, les moyennes aussi larges et plus hautes que les externes. Les canines faisaient immédiatement suite aux incisives et elles étaient suivies par une barre. Cette pièce est remarquable par l'allongement extrême de la symphyse, en même temps que par son peu de hauteur. Ainsi, la longueur de la suture des maxillaires, mesurée à la face inférieure, est de 0m099. La hauteur est de 0,025 seulement au niveau de la portion moyenne de la barre.

Le second échantillon comprend toute la série des prémolaires et des molaires. Ces dents occupent un espace de 0,124. Ce nombre doit être décomposé de la manière suivante : espace occupé par les prémolaires : 0,052; espace occupé par les molaires : 0,072.

Les prémolaires sont remarquables par le rapprochement qu'on y observe des pointes interne et externe du premier lobe. Il résulte de cette disposition, que la crête transversale reliant ces éléments, crête si développée sur les *Lophiodon* d'Issel, est très réduite. Les molaires n'offrent rien de particulier. La dernière de ces dents mesure 0,036.

L'allongement et l'amincissement de la portion antérieure de la mandibule constitue un caractère des plus remarquables, et rien ne le rappelle dans toutes les



Digitized by Google

espèces de *Lophiodon* connues, aussi l'espèce de Cesseras sera-t-elle toujours très facile à reconnaître.

M. Mocquart fait la communication suivante :

### *Observations sur des embryons de* Pelophilus madagascariensis.

Au commencement de l'année, M. le Dr Bontemps adressait de Madagascar à la Ménagerie des Reptiles du Muséum, par l'intermédiaire de M. de la Quesnerie, un magnifique *Pelophilus madagascariensis* vivant. Dans les premiers jours de février, on débarquait ce Serpent à Marseille, d'où il était dirigé sur Paris. Il ne put malheureusement résister au froid intense qui se fit sentir à ce moment dans nos régions, et il venait de succomber lorsqu'il arriva au Museum. Ce fut grand dommage, car ce Pélophile, d'une longueur de plus de deux mètres et l'un des plus beaux que la Ménagerie ait jamais possédés, était une femelle en plein état de gestation.

Chaque oviducte renfermait, en effet, douze œufs, disposés en une seule rangée, et dans chacun desquels était un embryon à un état déjà avancé de développement. L'animal étant couché sur le dos et ouvert, on distinguait nettement, même à travers la paroi des oviductes et les enveloppes de l'œuf, les embryons, qui occupaient tous la face de l'œuf tournée en haut. Cette orientation était due sans doute à une simple différence de densité entre le vitellus de l'œuf et le fœtus plus léger, ainsi qu'à la fluidité du contenu de l'œuf et à la grande mobilité de l'embryon. Un phénomène semblable s'observe, comme on le sait, dans les premiers temps de l'incubation de l'œuf de poule, qui, couché sur le flanc, présente toujours en haut l'embryon, quel que soit le côté par lequel on l'ouvre.

D'un volume considérable, les œufs de notre *Lepidophilus* sont affaissés sur eux-mêmes et affectent la forme d'un large disque d'environ huit centimètres de diamètre sur une épaisseur de trente à trente-deux millimètres. Ils manquent d'albumen, au moins au stade où ils sont

Digitized by Google

parvenus. Leur membrane d'enveloppe est mince, semi-transparente et absolument dépourvue de ce dépôt calcaire, qui, suivant Rathke (1), prend naissance sur celle de l'œuf de Couleuvre vers l'époque où commence le développement. L'allantoïde est richement vascularisée et l'amnios assez étroitement appliqué sur les embryons.

Quant aux embryons eux-mêmes, ils sont comme enchâssés dans une dépression du vitellus et ont atteint un degré de développement très différent pour chacun d'eux. Tous sont enroulés en une spirale conique, qui est régulière chez la plupart d'entre eux, et qui, de même que chez l'embryon de Couleuvre, est dextre.

Celui qui m'a paru le moins avancé décrivait près de trois tours et demi d'une spire légèrement irrégulière, et présentait sensiblement les caractères de l'embryon de Couleuvre vers la fin du stade que Rathke désigne sous le nom de *première période*. Chez cet embryon, toutefois, les fentes viscérales sont déjà fermées, contrairement à ce que l'on observe chez celui de Couleuvre à ce stade. L'allantoïde, qui n'entoure pas encore à beaucoup près le sac vitellin, forme une poche dont le plus grand diamètre ne dépasse guère le double de la longueur de l'embryon enroulé, et l'ombilic somatique est encore très large. La flexion crânienne est très fortement accusée et la vésicule cérébrale moyenne très saillante. Les yeux sont petits, indiqués seulement par une tache brune et dépourvus de pupille. L'évolution de l'arc mandibulaire est peu avancée, de sorte que la saillie formée par la mâchoire inférieure étant très faible, la bouche est reculée en arrière et encore informe. Les narines ne sont pas constituées et la langue n'a pas commencé à se développer. On ne distingue extérieurement aucune trace d'organe auditif. De même que chez l'embryon de Couleuvre, le cœur, enveloppé dans un sac en forme de hernie, se voit en avant tout près de la tête et fait à l'extérieur une saillie très prononcée. Remarquons, en outre, que cette saillie est située du côté gauche, et non sur la ligne

(1) *Entwickelungsgeschichte der Natter (Tropidonotus natrix)* p. 2 (1839).

Digitized by Google

médiane. La queue est grosse et extrêmement courte, et on ne distingue à sa base aucun rudiment de membres postérieurs ni d'organes génitaux externes. La longueur de cet embryon, et même de ceux dont le développement est notablement plus avancé, est assez difficile à mesurer exactement; la brièveté de la paroi ventrale relativement à la paroi opposée est telle, en effet, qu'il est impossible de les dérouler sans les rompre. Dans le cas qui nous occupe, cette longueur peut cependant être évaluée très approximativement à 19 millimètres. Le cône très surbaissé que forme l'embryon à l'état d'enroulement, mesure $6^{mm}5$ dans sa plus grande dimension.

D'autres embryons paraissent avoir dépassé le milieu de la *seconde période* de Rathke. Ils décrivent à très peu près quatre tours d'une spire dont l'enroulement est régulier, comme chez les embryons de Couleuvre figurés par ce naturaliste dans l'ouvrage déjà cité, pl. II, fig. 1, 2, 3 et 4; le cône formé est seulement moins allongé et même assez fortement surbaissé, par suite du nombre moins élevé des tours de spire. Déroulés, ces embryons atteignent une longueur qui oscille autour de $41^{mm}$. La cavité viscérale est close et le cordon ombilical constitué. La flexion crânienne n'a pas diminué d'une façon appréciable et les bourgeons maxillaires sont encore très écartés l'un de l'autre. La bouche est un peu moins reculée, en même temps la langue se dessine sur le plancher buccal sous la forme d'un léger relief assez large en arrière, plus étroit en avant, et parcouru sur la ligne médiane par un sillon longitudinal; mais cet organe reste partout adhérent. La pupille est formée, et allongée dans le sens vertical comme chez l'adulte. Le sac qui renferme le cœur n'a pas éprouvé de déplacement ni dans le sens longitudinal, ni dans le sens transversal; toutefois il est plus large et relativement moins saillant que chez l'embryon précédent. Les organes génitaux externes, encore invisibles chez ce dernier, sont ici très apparents et ont la forme de tubercules arrondis, étranglés à la base; au contraire, les rudiments des membres postérieurs n'ont pas encore fait leur apparition. La queue elle-même est devenue beaucoup plus longue.

Digitized by Google

Chez les embryons les plus avancés, et qui sont en même temps les plus nombreux, l'allantoïde enveloppe complètement le sac vitellin ; et le cordon ombilical, long de 7mm5 sur un diamètre assez uniforme de près de 2mm chez un spécimen, mais en général sensiblement plus court et plus grêle, pénètre dans la paroi abdominale à 9mm en avant de l'orifice cloacal. Ceux-ci offrent une taille notablement plus considérable et sont arrivés à un degré de développement qui paraît être celui de l'embryon de Couleuvre au stade correspondant à la dernière moitié de la *troisième période* de Rathke. Ils présentent, en effet, le même aspect général que l'embryon figuré par Rathke (1) à ce stade, avec cette différence que le nombre des tours de spire est seulement de quatre, dont un et demi pour la queue. De même aussi que chez la Couleuvre, l'enroulement perd de sa régularité à mesure que le développement progresse, et chez les plus grands de nos embryons, les derniers tours de spire sont généralement situés dans l'intérieur de ceux que forme la partie antérieure du corps et, dans quelques cas, s'enroulent autour d'un axe perpendiculaire à celui des premiers. Ces embryons atteignent une longueur qui varie de 82 à 97mm.

La tête, très renflée, présente des yeux gros et fortement bombés, situés latéralement. Son axe s'est rapproché de celui du tronc, de sorte que la flexion crânienne a beaucoup diminué ; mais la saillie de la vésicule cérébrale moyenne est toujours considérable. Les narines sont constituées ; la fente buccale a presque acquis sa forme définitive, et la langue, semblable par sa forme à celle de l'homme, mais parcourue en dessus par le sillon longitudinal déjà signalé plus haut, présente à son extrémité antérieure, qui est libre, une bifurcation assez profonde. Dans la partie antérieure du tronc, la paroi ventrale est revenue sur elle-même ; mais dans la région de l'ombilic, jusqu'à une certaine distance en avant et en arrière de ce point, les parois abdominales sont minces et encore très étendues. La queue est longue de 8mm5, soit à peu près le dixième de la longueur totale, rapport qui

(1) *Loc. cit.*, pl. II, fig. 9.

Digitized by Google

est très sensiblement celui que l'on observe chez l'adulte. Les organes génitaux externes se sont accrus, et les rudiments des membres postérieurs ont fait leur apparition, de manière que de chaque côté de l'orifice cloacal se trouvent deux saillies paires, une interne et une externe. La première constitue les organes génitaux externes, qui sont toujours rétrécis à la base, mais plus gros, plus allongés qu'au stade précédent, et sensiblement pyriformes. Ces organes, comme on le sait, ne s'invaginent et ne rentrent, chez les mâles, dans la gaîne qui doit les loger qu'au moment de la naissance, tandis que chez les embryons femelles, où ils existent également, ils s'atrophient peu à peu et finissent par disparaître, d'après les observations de Rathke (1), avant la fin de la 3e période. Comme ils ont des dimensions semblables chez tous les embryons dont nous parlons ici et qu'il n'est guère possible d'admettre que tous ces embryons soient des mâles, on doit en conclure qu'à ce stade du développement, les organes génitaux externes sont encore également développés dans les deux sexes. Plus petite et située en dehors et un peu en avant de la première, la seconde saillie a la forme d'un bourgeon conique à sommet obtus, et représente les rudiments des membres postérieurs. Il est manifeste que ces rudiments ont un développement relatif plus considérable que chez l'adulte, ce qui confirme sur ce point les prévisions de Balfour (2).

A ce stade, le cœur est très reculé (à 22mm en arrière de la tête); la saillie qu'il forme est beaucoup moins apparente; en même temps il s'est rapproché de la ligne médiane, dont il est maintenant très voisin. Les oreillettes sont volumineuses, ovoïdes, à grand axe longitudinal, et le ventricule a une forme conique. Entre les oreillettes se voient, du côté ventral, les troncs aortiques. L'ensemble offre l'aspect des fig. 16 et 17 de la planche IV de Rathke; mais les deux branches du tronc artériel pulmonaire, qui constituent les arcs aortiques postérieurs, émettent

(1) *Loc. cit.*, p. 160.

(2) Balfour, *Traité d'Embriologie*, trad. franç., t. II, p. 191, en Note; Edit. angl., t. II, p. 174.

Digitized by Google

chacune un artère pulmonaire près du point où elles s'unissent aux arcs qui précèdent, c'est-à-dire aux arcs qui forment les racines de l'aorte; l'artère pulmonaire gauche est même d'un calibre plus fort que celle du côté opposé, tandis que, suivant Rathke (1), le dernier arc aortique gauche ne fournit jamais d'artère pulmonaire chez la Couleuvre. Je trouve encore, en opposition avec les observations de Rathke sur cet Ophidien, que, des deux racines aortiques, c'est la droite qui, chez le Pélophile, est la plus grosse, et non la gauche. Chez un spécimen, la carotide naît du tronc aortique gauche. La trachée, dont les anneaux ne se montrent pas encore, s'ouvre au-dessus du cœur, dans les poumons. Assez spacieux à leur extrémité antérieure, très allongés et sensiblement de même longueur, ces derniers organes se rétrécissent graduellement d'avant en arrière pour se terminer en pointe. On n'observe encore à la surface des téguments aucune différenciation conduisant à la formation des écailles.

Parmi les diverses particularités que je viens de rapporter très succinctement, quelques-unes méritent une mention spéciale.

Il est d'abord à remarquer que, malgré le nombre élevé des œufs d'une même ponte, chaque oviducte en reçoit exactement la moitié; il est donc peu probable qu'ils puissent jamais s'engager tous dans un seul oviducte, ainsi qu'ils le font parfois chez la Couleuvre, suivant Rathke (2).

En second lieu, en même temps que l'enveloppe de l'œuf reste mince et sans dépôt calcaire, l'embryon atteint dans l'oviducte un degré de développement beaucoup plus avancé que chez la Couleuvre, chez laquelle, d'après Rathke, la ponte a lieu vers l'époque où les fentes viscérales ont fait leur apparition et bien avant leur fermeture. Si, cependant, le Pélophile est ovipare, les œufs doivent nécessairement s'entourer avant la ponte, d'une

(1) *Loc. cit.*, p. 1 .
(2) *Loc. cit.*, p. 168.

Digitized by Google

coque cornée ou calcaire; et d'après ce que l'on observe chez la Couleuvre, où cette coque commence à se développer à peu près en même temps que l'embryon, tandis que la ponte n'a lieu que plus tard, on peut présumer que cet acte ne s'exécuterait, chez le Pélophile, qu'après que l'embryon aurait dépassé le stade correspondant à la 3e période de Rathke, c'est-à-dire à une époque où son développement serait presque achevé. Il est possible qu'il en soit ainsi; mais il se peut également, et c'est ce qui nous paraît le plus probable, que ce Serpent soit ovovivipare, comme c'est généralement le cas pour les Serpents aquatiques (pour l'*Eunectes murinus* en particulier, qui appartient à la même famille), et l'on sait que les Pélophiles affectionnent l'eau particulièrement. On s'expliquerait ainsi la délicatesse de l'enveloppe de l'œuf et l'absence absolue de dépôt calcaire à sa surface.

L'inégalité du développement des divers embryons mérite également attention. D'après les mensurations que j'ai effectuées et dont j'ai donné plus haut les résultats, les plus grands embryons ont une longueur qui dépasse quatre fois celle des plus petits. Et il ne s'agit pas seulement d'une différence de taille, mais bien aussi, comme on l'a vu, d'organisation. Les embryons qui occupaient la partie inférieure de l'oviducte étaient les plus avancés; je ne puis dire cependant si l'ordre suivant lequel ils se trouvaient rangés répondait exactement à celui de leur développement, n'ayant pas porté mon attention sur ce point au moment où j'aurais pu l'élucider. Ce qu'il y a de certain, c'est que le degré d'évolution auquel sont parvenus deux embryons consécutifs peut être fort différent. Ainsi, je trouve dans l'un des oviductes deux embryons voisins, dont l'un, très petit et chez lequel la langue ne se montre pas encore, est un peu plus avancé que le premier embryon dont j'ai parlé plus haut, tandis que l'autre, beaucoup plus allongé et pourvu d'une langue présentant déjà à son extrémité une courte bifurcation, l'est seulement un peu moins que les derniers. Cette inégalité dans le développement des embryons signifie sans doute que la fécondation des œufs est successive et non simultanée, et qu'un intervalle de

Digitized by Google

temps notable peut même s'écouler entre celle d'œufs se suivant immédiatement dans les oviductes.

---

**Séance du 28 janvier 1888.**

PRÉSIDENCE DE M. BECQUEREL.

M. VALLOT fait connaître le résultat de ses observations au sommet du Mont-Blanc.

M. FILHOL communique la note suivante :

*Observations concernant la faune des Mammifères fossiles d'Argenton (Indre).*

Le gisement d'Argenton est connu des paléontologistes par les descriptions que Cuvier a donné dans ses *Recherches sur les ossements fossiles,* de différents débris d'animaux qu'on y avait découvert. Cuvier a rapporté tous ces restes à des *Lophiodon,* qui auraient constitué cinq espèces différentes. De Blainville ne reconnut à Argenton que trois espèces. Il rapporta à son *Lophiodon commune* la première et la seconde espèce, et il accepta la troisième désignée par Cuvier par l'appellation de *Lophiodon minus.* Quant à la quatrième *(Loph. minimum),* il déclara « que la grande différence de taille seule pouvait faire supposer dans ces pièces, peu caractéristiques du reste, une espèce animale distincte. » Relativement à la cinquième espèce, il donna la description suivante des différentes pièces, qui lui avaient été rapportées :

« Un germe de très petite molaire d'en haut du côté gauche, et qui est sans doute une avant-dernière ou même une dernière de lait, c'est-à-dire de première dentition, doit, sans doute, être rapportée à un *Anthracotherium* par la manière dont ses collines sont découpées ;

» 2° Un autre germe est aussi une seconde du côté droit d'*Anthracotherium,* ayant, en effet, ses pointes basses sub-tranchantes, avec un talon oblique.

» Quant aux autres os qui sont également étiquetés

Digitized by Google

comme de cette espèce, à peu près à l'aventure, et qui sont surtout des fragments de radius et de cubitus, il n'y a rien à dire, si ce n'est qu'aucun n'est assez caractéristique pour qu'il soit possible d'assurer que toutes proviennent d'une même espèce, ni bien mieux du même genre.

» C'est ce que l'on peut, sans doute, assez bien présumer des pièces assez nombreuses que, plus tard, en 1839, dans son mémoire sur le dépôt d'Argenton, M. Lockart a aussi attribuées à cette espèce, dans une simple énumération, sans description ni figures, et, par conséquent, sans comparaison suffisante. »

Depuis l'époque à laquelle Cuvier, de Blainville, Lockart se sont occupés du gisement d'Argenton, il n'a paru aucune nouvelle description des espèces animales enfouies dans cette localité.

Il y a quelque temps M. Vasseur a eu l'occasion de visiter les carrières d'Argenton et y a entrepris de nouvelles fouilles. Il a pu recueillir d'assez nombreux débris de Mammifères, quelques-uns bien préservés, et il a été assez bienveillant pour mettre sa collection à ma disposition.

Parmi les pièces réunies par M. Vasseur, je signalerai tout d'abord diverses molaires de *Lophiodon,* correspondant au *Lophiodon commune* de de Blainville, espèce qui est la même que le *Lophiodon Isselense ;* puis un maxillaire inférieur presque complet, dont l'étude est du plus haut intérêt. En effet cette pièce provient d'un *Hyrachius,* genre décrit primitivement en Amérique, puis signalé par moi en France dans les dépôts de Selles-sur-Cher et dans les Phosphorites du Quercy,

Le maxillaire que je signale porte en place toutes ses prémolaires et ses molaires. Sa partie postérieure est presque complète, une partie seulement de l'apophyse coronoïde ayant été brisée.

Les prémolaires sont au nombre de sept et non au nombre de trois comme sur l'*Hyrachius priscus* des Phosphorites. Les *Hyrachius* américains avaient quatre prémolaires. Les molaires étaient au nombre de trois. L'espace occupé par ces différentes dents était de 0,089 ; ce nombre doit être décomposé de la manière suivante :

Digitized by Google

espace correspondant aux prémolaires : 0,041 ; espace correspondant aux molaires : 0,048.

Les prémolaires allaient en croissant de grandeur, d'avant en arrière La première d'entre elles possédait deux racines. Sa couronne comprenait une portion antérieure élevée, comprimée par ses faces latérales, constituant la presque totalité de la couronne, suivie d'un petit talon, représentant le deuxième lobe des molaires, très atrophié. Ce second élément est légèrement creusé à sa partie supérieure et la dépression qu'il présente verse en dedans.

La couronne de la deuxième prémolaire est plus arrondie dans sa portion antérieure et le second lobe est plus développé. Ce dernier offre dans la portion externe de sa face supérieure une sorte de crête antéro-postérieure représentant la colline transverse du second lobe des molaires. Le sommet de la couronne est aigu et le bord antérieur, mince, détaché, se contourne en dedans à son extrémité inférieure.

La troisième prémolaire se distingue des précédentes par la présence d'une petite crête transversale et par un plus grand développement du second lobe dont la crête reste, comme sur les dents précédentes, antéro-postérieure. La crête transversale du premier lobe, oblique en arrière en dedans, est très développée sur la quatrième prémolaire et le second lobe présente à la suite de la crête antéro-postérieure, semblable à celle des premières molaires, une crête transversale très courte.

Les molaires offrent chacune deux lobes, disposés en collines transverses comme sur les Tapirs. En arrière du second lobe on note à la base de la couronne un petit épaississement plus marqué sur la dernière dent en série où on peut le considérer comme représentant un troisième lobe avorté.

Les dimensions relatives aux dents dont je viens de parler sont les suivantes :

| | *Prémolaires :* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1re Prém. | 2e Prém. | 3e Prém. | 4e Prém. |
| Longueur..... | 0.0060 | 0.009 | 0.010 | 0.012 |
| Hauteur ..... | 0.0045 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| Épaisseur..... | 0.0037 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |

Digitized by Google

*Molaires* :

| | 1re Mol. | 2e Mol. | 3e Mol |
|---|---|---|---|
| Longueur ..... | 0.014 | 0.016 | 0.016 |
| Hauteur..... | 0.008 | 0.008 | 0.009 |
| Épaisseur ..... | 0.010 | 0.011 | 0.011 |

La hauteur du corps du maxillaire au niveau de la première prémolaire est de 0,022 et elle est de 0,032 en arrière de la dernière dent en série.

L'angle mandibulaire était élargi, arrondi, creusé en dedans. Cette partie, le condyle, l'apophyse coronoïde, sont absolument identiques aux formes qu'on observe sur les Tapirs.

La présence des *Hyrachius* étant démontrée à Argenton, de la manière la plus nette par l'étude du maxillaire trouvé par M. Vasseur, j'ai dû me demander s'il n'avait pas été commis antérieurement d'erreurs de diagnoses et si les échantillons de *Lophiodon* de petite taille trouvés dans le même gisement ne provenaient pas en partie d'*Hyrachius*. L'étude des pièces décrites par Cuvier, figurées par de Blainville sous le nom de *Lophiodon minus*, n'a pas tardé à me prouver qu'il y avait eu en effet confusion.

Si on veut bien se reporter aux figures données par Cuvier (1) et par de Blainville (2) des pièces ayant servi à établir la troisième espèce de *Lophiodon* d'Argenton, le *Lophiodon minus*, on remarquera que la molaire inférieure (de Blainv., pl. X, fig. 93), que de Blainville considérait « comme une troisième d'en bas, du côté droit, fort usée et ne signifiant pas grand chose » et étant « sans doute une dent de lait » ne peut donner lieu à aucune détermination certaine. Mais il n'en est pas de même d'une seconde pièce, une molaire inférieure représentée immédiatement au-dessous de la précédente et qui est incontestablement la seconde molaire de l'*Hyrachius* que je viens de faire connaître. Quant aux incisives, à la canine supérieure, à la canine supérieure, à la canine inférieure, aux fragments de cubitus, de tibia, à l'astragale, au méta-

(1) Cuv. Ann. du Museum, t. VI, pl. LVIII, fig. 7.
(2) De Blainv., G. *Loph.*, pl. III, Osteogr.

Digitized by Google

tarsien, aux phalanges représentés en même temps, ces débris proviennent aussi d'*Hyrachius*. Il y a ressemblance absolue de forme entre l'extrémité inférieure de tibia, l'astragale figurés par de Blainville et deux échantillons semblables trouvés par M. Vasseur en même temps que la mâchoire que je viens de décrire.

En poussant plus avant mes comparaisons, je n'ai pas tardé à reconnaître que la quatrième espèce d'Argenton était établie sur une molaire et une prémolaire supérieures d'*Hyrachius* et sur une molaire inférieure. Cette dernière dent est la première en série. La molaire supérieure est la dernière et la prémolaire est la seconde ou la troisième.

J'ai pu examiner à l'École des Mines une dernière molaire supérieure d'*Hyrachius* provenant d'Argenton, identique à celle représentée par de Blainville. Ces dernières pièces permettent d'établir l'espèce à laquelle on a affaire. En effet si on les compare à une figure de dent d'*Hyrachius* provenant de Selles-sur-Cher, que j'ai décrit sous le nom d'*Hyrachius intermedius*, on reconnaît qu'elles sont presque identiques. L'échantillon de Selles-sur-Cher est plus usé que celui d'Argenton ; la première colline y était peut-être plus développée et la seconde un peu plus transversale. La taille est la même. En présence de si légères différences je ne pense pas que nous devions établir une espèce nouvelle et je rapporterai à l'*Hyrachius intermedius* la pièce trouvée par M. Vasseur, celles figurées par Cuvier et de Blainville comme *Lophiodon minus* et *minimus*, en même temps que la molaire supérieure faisant partie des collections de l'École des Mines.

Quant aux divers échantillons rapportés par de Blainville au *Lophiodon minimus*, fragment de fémur, de cubitus, d'humerus, il ne saurait être question de les déterminer d'une manière précise. L'astragale n'appartient pas sûrement à l'*Hyrachius*.

La présence des *Hyrachius* au milieu de la faune du calcaire grossier supérieur est un fait absolument inattendu et il faut en conclure que si ces derniers animaux ont tiré leur origine des *Lophiodon*, avec lesquels nous

Digitized by Google

voyons qu'ils ont été contemporains cela aurait été à une époque très reculée. D'autre part nous devons reconnaître que durant l'immense période de temps qui a séparé la formation du dépôt d'Argenton de celui de Selles-sur-Cher, que les géologues rapportent au calcaire de Beauce, l'*Hyrachius intermedius* ne s'est presque pas modifié.

Parmi les pièces recueillies par M. Vasseur à Argenton, j'ai reconnu quelques débris d'*Anchilophus*, probablement d'*Anchilopus Demarestei*, de *Dichobune* et un lobe postérieur de molaire inférieure rappelant les *Amphimærix*.

Les collections de l'École des Mines renferment une portion de maxillaire supérieur d'*Anchilophus Demarestei* et des restes de deux formes de *Pachynolophus*.

La première avait au maxillaire inférieur sept dents en série, venant après une barre mesurant 0,020 de longueur. L'espace occupé par la série dentaire était de 0,080. Ce nombre devait être décomposé ainsi qu'il suit : espace occupé par les prémolaires : 0,034; espace occupé par les molaires 0,046.

Sur le *Pachynolophus Isselanus* l'espace occupé par la série dentaire est de 0,088, se décomposant ainsi : espace correspondant aux prémolaires, 0,038 ; espace correspondant aux molaires, 0,650. Ces nombres indiquent des animaux de taille presque semblable, pourtant il existe quelques petites différences dans le système dentaire sur lesquelles je dois appeler l'attention. Si on considère le lobe antérieur de la dernière molaire, on voit qu'il est beaucoup plus ouvert en dedans sur le *Pachynolophus isselanus* que sur le *Pachynolophus* d'Argenton. Ce caractère distinctif se retrouve sur toutes les autres dents. D'autre part il existe sur les molaires de l'espèce d'Issel, à la face externe de la couronne un fort bourrelet, qui fait presque complètement défaut sur l'échantillon d'Argenton. Je ferai remarquer en dernier lieu que les pointes internes des molaires sont plus fortes, plus massives sur les Pachynolophes de cette dernière localité, plus coniques, rappelant davantage celle des Dichobunes. La pointe antérieure interne des molaires présente à sa partie supérieure deux mamelons accolés mais bien nets. En consi-

Digitized by Google

dérant l'ensemble de ces caractères il est très facile de distinguer les Pachynolophes d'Issel de ceux d'Argenton, qui me paraissent devoir être distingués par une appellation spéciale *(Pachy. argentonicus)*.

Les collections de l'École des Mines comprennent d'autre part une dernière molaire inférieure de *Pachynolophus* de beaucoup plus grande taille, trouvée également à Argenton. Cette dent mesure 0,027 au lieu de 0,019. Comparée à celle de l'espèce précédente elle s'en distingue en revêtant tous les caractères du *Pachynolophus isselanus*, dont les proportions sont inférieures (0,021). On note le même développement du lobe antérieur dans la partie précédant la pointe interne antérieure, la même forme des pointes internes et la présence d'un très fort bourrelet.

Je signalerai encore à Argenton la présence d'un *Hyracotherium* de beaucoup plus grande taille que tous ceux découverts en France jusqu'à ce jour. Les collections du Museum de Paris en possèdent une molaire supérieure ayant fait partie des collections de M. Rollinat, tandis qu'à l'École des Mines se trouve être une prémolaire supérieure. Les dimensions de ces échantillons qui proviennent évidemment d'une espèce encore inconnue, que nous désignerons par la dénomination d'*Hyracotherium argentonicus,* sont les suivantes :

| | Prém. | Mol. |
|---|---|---|
| Longueur. | 0.013 | 0.018 |
| Largeur.. | 0.017 | 0.020 |

Nous voyons par cet exposé que la faune d'Argenton était plus riche en espèces animales qu'on ne le supposait et d'autre part que certaines des formes qu'elle comprenait avaient été à tort rapportées.

En terminant cette étude j'appellerai l'attention sur un passage de de Blainville relatif aux *Lophiodon minus* et *minimum* dont nous nous sommes occupés plus haut :

» Ce *L. minus* ou *minimum* me parait pouvoir être établi sur un bien plus petit nombre de pièces :

» 1° Celles sur lesquelles reposent la petite espèce de *Lophiodon* d'Argenton, à laquelle il faut très probablement joindre, avec M. R. Owen, les deux molaires infé-

Digitized by Google

rieures trouvées en Angleterre, et de plus une mandibule du plâtre de Paris, provenant de la collection de M. le marquis de Drée, passée dans celle du Museum.

» S'il en était ainsi, c'est-à-dire si cette petite mandibule, tronquée en avant et surtout en arrière, doit être rapportée à la même espèce animale, nous saurions que la branche horizontale, un peu en bateau, avait les incisives subterminales et obliques, la première un peu plus forte que la seconde, et la troisième très basse avec son tranchant oblique ; les canines fort petites, à en juger du moins par les alvéoles qui sont rondes ; et enfin, que les molaires qui viennent immédiatement sans suite et sans barre, étaient au nombre de sept, les trois premières larges, tranchantes, s'épaississant de plus en plus en arrière ; la quatrième a deux collines très obliques, devenues transverses et tranchantes aux cinquième, sixième et septième, celle-ci augmentée d'un talon assez petit.

» Alors cette espèce serait-elle un véritable *Lophiodon* ? C'est ce dont on pourrait douter en voyant non pas le nombre, mais la disposition et la proportion des incisives et des canines, aussi bien que le nombre et la forme des molaires. Cette mandibule semble en effet provenir d'une sorte d'*Anoplotherium* à molaires postérieures tapiroïdes. »

De Blainville a ajouté, en note, à cette description : « par inadvertance, cette pièce n'a pas été représentée dans les planches de ce mémoire. J'aurai soin de la faire figurer dans celle sur les *Anoplotherium*. »

C'est inutilement qu'on recherche à cette dernière indication la pièce dont il s'agit et je n'ai pas pu la découvrir dans les collections du Museum. Elle a dû être égarée du temps de de Blainville, ce qui expliquerait pourquoi elle n'a pas été représentée contre son désir. Il est regrettable que nous ne soyons pas fixés sur les dimensions qu'avait cette mandibule. Elle n'appartenait certainement ni à un *Lophiodon*, ni à un *Hyrachius* ; alors que tout semble indiquer qu'elle provenait d'un *Tapirulus* ou d'un animal très voisin de ce genre. La présence du *Tapirulus* à Montmartre ne serait que très naturelle,

Digitized by Google

l'échantillon type de cette forme animale ayant été découvert dans un gisement datant de l'Eocène supérieur.

---

**Séance du 11 février 1888.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. CHATIN fait la communication suivante :

*Sur la dualité du labre des Insectes.*

A peine mentionné dans les traités classiques, n'ayant que rarement attiré l'attention des observateurs, le labre offre cependant un intérêt spécial, sur lequel j'ai précédemment insisté, montrant quelle complexité peut revêtir cette lèvre supérieure, quelles tendances dominent ses variations morphologiques, etc.

J'ai été ainsi conduit à examiner une question qui divise les entomologistes, les uns regardant le labre comme une pièce impaire et axile, les autres le considérant comme formé de deux moitiés paires et symétriques réunies sur la ligne médiane. Cette dernière opinion a été soutenue par des naturalistes éminents, particulièrement par Brullé et par M. Émile Blanchard ; tous les résultats viennent l'appuyer et la confirmer.

Une publication récente cherchant à la combattre en invoquant divers arguments, je crois devoir revenir sur le sujet afin de rétablir la réalité des faits.

L'anatomie fournit, comme je l'ai montré, d'innombrables preuves qui témoignent de la dualité du labre ; aussi, effleurant à peine ce côté de la question, se borne-t-on à repousser des conclusions fondées, dit-on, simplement « sur la bifidité que présente souvent le labre de » l'Insecte ou sur ses dépressions superficielles. » Si mes conclusions avaient été prises aussi légèrement, elles ne seraient pas défendables, car les échancrures ou dépressions médianes sont fréquentes sur les pièces sternales, etc., de divers Arthropodes, sans qu'on soit aucunement



Digitized by Google

en droit d'y voir la trace d'une dualité quelconque. Mais je crois m'être mis à l'abri d'un pareil reproche en multipliant les descriptions, en variant constamment les sujets d'étude et en faisant connaître des types chez lesquels le labre est constitué, dans ses deux moitiés, par des pièces paires, symétriques, offrant dans leur nombre et dans leurs rapports des dispositions semblables à celles qui caractérisent les pièces constitutives d'une paire de mâchoires. La démonstration devient tellement évidente qu'il est impossible de la méconnaître.

Malgré la rigueur et l'importance de ses enseignements, l'anatomie ne saurait cependant suffire ici ; l'embryologie ou, si l'on aime mieux, l'organogénie, doit venir immédiatement la corroborer et la compléter. Aussi n'ai-je cessé d'interroger l'évolution du labre ; les résultats ainsi obtenus viennent clairement affirmer sa dualité initiale. Il est même impossible de comprendre qu'elle puisse être contestée, lorsqu'on voit, sur des types vulgaires comme l'Hydrophile, le labre dériver nettement de deux bourrelets latéraux.

Les Broyeurs semblent-ils n'offrir que des preuves incomplètes ? Prenons les Hyménoptères : j'ai montré précédemment combien leur étude anatomique était instructive pour l'exacte interprétation des lèvres ; au point de vue de l'embryologie, ils sont aussi intéressants. Considérons un type encore vulgaire, l'Abeille, et nous verrons le labre émaner de deux tubercules placés en avant de la mandibule. C'est en vain que certains auteurs, ne pouvant plus nier l'évidence, tenteront d'en atténuer l'effet en considérant ces mamelons comme destinés à former une « sous-lèvre supérieure. » On n'a pas à discuter de semblables arguties ; la définition des mots n'a d'ailleurs ici aucune importance, tout l'intérêt se concentre sur les faits eux-mêmes. Je pourrais y joindre des résultats empruntés à l'étude des Diptères, etc., mais je pense que les observations précédentes suffisent amplement.

Qu'on me permette cependant de bien préciser ma pensée : de ce que le labre se développe aux dépens de deux moitiés symétriques, de ce qu'il offre fréquemment de nombreuses pièces symétriquement disposées et pou-

Digitized by Google

vant même reproduire la complexité propre aux mandibules et aux mâchoires, on ne peut cependant pas conclure à une identité absolue et intégrale entre la lèvre supérieure et les organes que je viens de rappeler. Balfour semble avoir assez heureusement exprimé l'opinion la plus vraisemblable en disant que « le labre est formé » par la coalescence d'une paire de proéminences très » semblables à de véritables appendices, mais n'ayant » probablement pas cette valeur. »

Autre chose, en effet, est de mettre en évidence la dualité du labre, comme je me suis efforcé de l'établir, autre chose est de proclamer une identité complète entre le labre et les mandibules ou les mâchoires.

L'organogénie, on vient de le voir, ne saurait être invoquée en faveur de la thèse qui affirme que « le labre ne peut être considéré comme le résultat de la soudure » de deux appendices. » Elle montre nettement, au contraire, qu'il dérive de deux moitiés primitivement distinctes, puis se confondant plus ou moins complètement.

On tente alors de faire intervenir un troisième ordre d'arguments en invoquant les origines nerveuses. J'avoue qu'ici encore je ne puis refuser au labre une dualité d'autant plus évidente que l'on voit distinctement *deux* nerfs labraux naitre, notablement écartés l'un de l'autre, sur le segment que l'on propose de désigner sous le nom de tritocérébron pour ajouter sans doute encore un néologisme à tous ceux qui obscurcissent à chaque instant l'étude de ces questions.

La dualité du labre se trouve donc confirmée par les preuves les plus variées. Je m'en tiens à cette conclusion sans vouloir mêler, dans un de leurs chapitres les plus délicats, l'histoire anatomique des Insectes et celle des Crustacés. Qu'il me soit seulement permis de faire observer que les « lèvres » sont rarement comparables dans ces deux classes. On ne saurait trop conseiller aux jeunes naturalistes une extrême réserve à cet égard, ni trop les mettre en garde contre des rapprochements hâtifs et souvent imprudents.

M. Bouvier fait la communication suivante :

Digitized by Google

*Sur l'appareil circulatoire de l'Écrevisse.*

En étudiant, avec le plus grand soin, l'appareil circulatoire artériel d'Écrevisses parfaitement injectées, j'ai pu ajouter aux faits déjà connus les résultats suivants :

1° L'artère ophthalmique forme un petit renflement en avant de l'estomac ; ce renflement est tout à fait comparable à celui observé par M. Delage chez les Amphipodes et chez les Schizopodes ;

2° Les yeux sont irrigués chacun par deux artérioles ; l'une de ces artérioles tire son origine de l'artère ophthalmique, l'autre de l'extrémité de l'artère antennaire :

3° Le cerveau reçoit une assez forte branche de l'artère ophthalmique et des rameaux issus des extrémités de l'artère antennaire ;

4° La glande verte est elle-même doublement irriguée; elle reçoit d'une part une forte branche de l'artère antennaire, de l'autre un puissant rameau qui se détache en avant, des branches de la bifurcation de l'artère maxillo-pédieuse ;

5° Le rostre est irrigué par deux branches des artères antennaires ; ces deux branches s'anastomosent dans le milieu de la longueur du rostre ;

6° Après s'être distribuées aux antennes, aux antennules et aux yeux, les deux artères antennaires se réunissent immédiatement en avant du cerveau et donnent naissance à un trou récurrent, plus ou moins ramifié, qui va se mettre en relation avec les branches œsophagiennes issues de l'artère maxillo-pédieuse. Ainsi s'établit une communication délicate entre les vaisseaux dorsaux et ventraux de l'Écrevisse, et il en résulte une sorte de collier, comparable, malgré sa faible dimension, à celui qu'on observe chez les Edriophthalmes. Sur certains individus, peut-être incomplètement injectés, ce collier est ouvert sur l'un des côtés de l'œsophage, mais la communication signalée persiste toujours ;

7° En atteignant le sixième anneau abdominal, l'artère abdominale supérieure se bifurque, embrasse l'intestin et forme autour de celui-ci un collier dans lequel débou-

Digitized by Google

che à plein canal l'artère abdominale inférieure. Tantôt les deux branches du collier sont de même diamètre; tantôt l'une d'elles est beaucoup plus importante que l'autre, mais les relations avec les deux artères de l'abdomen sont toujours les mêmes. J'attribue cette communication importante entre les deux vaisseaux à l'aplatissement prononcé de l'abdomen à son extrémité postérieure.

---

**Séance du 25 février 1888.**

PRÉSIDENCE DE M. VAILLANT.

M. VAILLANT communique quelques observations relatives aux écailles du *Chaulax pictus* et du *Centriscus scolopax*.

M. BOUVIER présente la note suivante :

*Sur l'appareil circulatoire du* PORTUNUS PUBER.

L'étude de l'appareil circulatoire de l'Écrevisse m'ayant conduit à un certain nombre de résultats assez importants, j'ai voulu étendre mes observations au groupe tout entier des Crustacés décapodes. Je résume aujourd'hui, dans cette note, les résultats essentiels de mes observations sur le Crabe *étrille*.

L'artère ophthalmique est relativement plus développé que celle de l'Écrevisse; avant d'arriver dans le front, elle émet plusieurs fines branches, paraît former un renflement en avant de l'estomac, envoie deux fortes branches à l'œil, un rameau au cerveau et une importante artériole ramifiée dans la partie médiane du front.

Les artères antennaires irriguent les parties latérales du front et envoient aussi un rameau aux pédoncules oculaires. Sur un exemplaire, j'ai vu leurs terminaisons s'anastomoser en avant sur la ligne médiane, mais jamais je n'ai pu constater de communications entre elles et l'artère maxillo-pédieuse.

Digitized by Google

L'artère abdominale supérieure n'est pas une branche de l'artère sternale, comme chez les Macroures; elle se détache de l'extrémité postérieure du cœur, tantôt à droite, tantôt à gauche de celle-ci. D'ailleurs un système valvulaire existe à l'origine de l'artère sternale, tandis qu'il n'en existe pas à l'origine de l'artère abdominale supérieure.

Chez le *Portunus corrugatus,* et très probablement aussi chez le *Portunus puber,* le tronc postérieur ventral, issu de la bifurcation de l'artère sternale, donne naissance aux branches suivantes : 1° deux artères destinées aux pattes thoraciques de la 3e paire ; 2° deux gros troncs qui se bifurquent bientôt et irriguent la 4e paire de pattes par leur branche antérieure, la 5e paire par leur branche postérieure; 3° une branche impaire, assez grêle, qui continue le tronc ventral postérieur, se poursuit dans l'abdomen et correspond à l'artère abdominale inférieure.

L'artère abdominale supérieure est beaucoup plus importante que l'artère abdominale inférieure. Avant d'atteindre l'abdomen, elle envoie des rameaux importants au tube digestif, à son annexe tubulaire, ainsi qu'aux glandes génitales. Au niveau du 1er anneau abdominal, elle émet deux fortes branches qui se distribuent aux téguments, aux muscles dorsaux, aux principaux organes de cet anneau, ainsi qu'aux téguments postérieurs situés sous la carapace, puis elle se dirige à droite (quelquefois à gauche), suit le côté correspondant au tube digestif et se bifurque avant d'atteindre l'avant-dernier segment abdominal. L'une des branches de la bifurcation se rend à gauche du tube digestif en passant au-dessus de celui-ci, l'autre continue son chemin en ligne droite. Les 3e, 4e et 5e anneaux, soudés ensemble chez le mâle, reçoivent chacun une paire de branches importantes et quelques artérioles plus fines.

Chez les femelles, tous les anneaux de l'abdomen sont bien séparés et les 2e, 3e, 4e et 5e portent les pattes abdominales biramées. Avant d'atteindre le deuxième anneau, l'artère abdominale inférieure émet deux fortes branches qui se dirigent l'une à droite, l'autre à gauche, en remontant du côté dorsal où elles débouchent à plein canal,

Digitized by Google

soit dans l'artère abdominale supérieure, soit dans les branches qu'elle envoie à la première paire de pattes abdominales. L'artère abdominale supérieure, dès lors beaucoup plus grêle, se dirige en arrière et contracte d'autres anastomoses plus ou moins importantes, avec l'artère abdominale supérieure ou avec ses branches qui se soudent aux pattes; en arrière elle se confond avec les artérioles intestinales du 6e anneau.

Chez le mâle, on n'observe que deux paires de pattes situées sur les 1er et 2e anneaux. La 1re paire est complètement irriguée par deux fortes branches issues de l'artère abdominale inférieure. D'ailleurs ces deux branches ne se rendent pas complètement dans ces pattes; elles envoient en arrière deux prolongements qui débouchent à plein canal, soit dans l'artère abdominale supérieure, soit dans les branches qui se rendent aux pattes de la 2e paire. Dans les autres anneaux la disposition est la même que chez la femelle.

En résumé : 1° l'abdomen est irrigué très asymétriquement par l'appareil artériel et surtout par l'artère abdominale supérieure; 2° les deux vaisseaux abdominaux communiquent très largement entre eux à partir du 2e anneau de sorte que, en arrière de ce point, on peut les considérer comme peu ou point confondus ; 3° des colliers vasculaires, dont le premier au moins est très important, se forment dans l'abdomen autour du tube digestif; 4° la 1re paire de pattes n'est plus irriguée par le vaisseau dorsal, comme chez les Macroures, mais par le vaisseau ventral.

---

**Séance du 10 mars 1880.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. Filhol fait les communications suivantes :

*Description d'un nouveau genre de Mammifère fossile.*

M. Douvillé a bien voulu me communiquer un échantillon faisant partie des collections qu'il dirige à l'École

Digitized by Google

des Mines. Cet échantillon consiste en un fragment de maxillaire supérieur, trouvé à Buschwiller (Bas-Rhin). Il porte en place deux molaires, très probablement la première et la seconde. Il m'a paru très intéressant à faire connaître parce qu'il nous révèle la présence, en France, à une époque fort reculée, d'animaux très étroitement alliés aux Tapirs.

Le gisement de Buschwiller a été signalé pour la première fois par Cuvier, qui décrivit dans ses Recherches sur les Ossements fossiles, deux espèces de *Lophiodon* qui y avaient été recueillis par Hermann. Il date de l'époque de formation du calcaire grossier supérieur, dans le bassin de Paris et est, par conséquent, synchronique de celui d'Argenton et un peu antérieur à celui d'Issel qui, suivant M. Hébert, remonterait seulement à la période de dépôt des sables de Beauchamps. A Issel comme à Argenton, les *Lophiodon* caractérisent la faune des Mammifères.

La première molaire en place sur l'échantillon que je vais décrire et qui a été recueilli et donné à l'École des Mines par M. Antoine, est constitué par deux crêtes transversales, reliées en dehors l'une à l'autre par la muraille externe de la dent. Cette dernière présente deux fortes saillies, correspondant aux pointes antérieure et postérieure externes de la couronne. Ces pointes sont sub-égales, très arrondies en dehors, presque planes en dedans. La première, l'antérieure, est précédée, comme chez le Tapir, par un tubercule bien développé.

Au point de contact de ce tubercule et de la base du bord antérieur de la pointe antérieure naît la colline antérieure de la couronne. Cette colline se porte un peu obliquement de dehors en dedans et d'avant en arrière pour atteindre la pointe antérieure interne. On n'observe pas, sur toute son étendue, de trace de pointe intermédiaire. La deuxième colline naît à la base de la partie antérieure de la face interne de la pointe externe postérieure, et elle se porte presque transversalement en dedans pour atteindre la pointe interne postérieure. Sur sa partie moyenne, à la face postérieure, on constate la présence d'une saillie très accusée, dénotant la présence

Digitized by Google

primitive d'une pointe interne intermédiaire. Tout autour de la couronne règne un épais bourrelet. La vallée comprise entre les collines transverses est, par suite de l'obliquité de la colline antérieure, plus large en dehors qu'en dedans, et elle est fermée intérieurement par la présence d'un petit tubercule compris entre les pointes internes.

La deuxième molaire est construite comme l'est la dent dont nous venons de parler, seulement elle est plus forte, et ses pointes externes sont un peu plus espacées l'une de l'autre, alors que le tubercule qui les unissait a presque complètement disparu.

Les mesures relatives à ces dents sont les suivantes :

| | 1re Mol. | 2e Mol. |
|---|---|---|
| Longueur..... | 0.015 | 0.0167 |
| Largeur du lobe antérieur... | 0.019 | 0.0200 |
| — postérieur.. | 0.018 | 0.0190 |

Si on compare ces dents à celles des *Lophiodon,* on remarque qu'elles en diffèrent de la manière la plus absolue. Tout d'abord on n'observe pas chez ces derniers Pachydermes l'égalité presque absolue des pointes externes que nous notons sur la pièce trouvée à Buschwiller. Chez tous les *Lophiodon* la deuxième pointe se développe considérablement par rapport à la première. D'autre part, les collines sont très obliques, tandis qu'elles sont presque transversales sur notre fossile. Enfin, la vallée comprise entre ces derniers éléments est très large et ouverte en dedans chez les *Lophiodon,* disposition que nous n'avons pas constatée.

Les *Hyrachius* américains diffèrent par les mêmes caractères du fossile de Buschwiller. On note chez eux le développement considérable du second lobe des molaires, l'obliquité des collines et la largeur de la vallée qu'elles compriment.

L'*Hyrachius* des Phosphorites du Quercy se distingue par l'atrophie du deuxième lobe, très réduit par rapport au premier, en même temps que par la profondeur et la large ouverture en dedans de la vallée comprise entre les collines.

Par conséquent il n'existe aucune ressemblance entre

Digitized by Google

le fossile que je fais connaître et les Mammifères fossiles se rapprochant du Tapir. Les analogies avec ce dernier animal sont en effet beaucoup plus grandes que celles offertes par les divers animaux rencontrés jusqu'à ce jour au sein des terrains anciens. Les molaires des Tapirs actuels se distinguent seulement par un peu moins d'obliquité en dedans et en arrière de la colline antérieure, ce qui a pour résultat d'augmenter l'espace compris entre les pointes internes antérieure et postérieure, et de faire que la vallée comprise entre les collines s'ouvre largement en dedans. Mais, malgré cette différence, et celle portant sur l'absence de bourrelet à la face externe des molaires des Tapirs, on ne peut s'empêcher de trouver une ressemblance beaucoup plus grande entre le Tapir et notre animal fossile, que ne l'étaient toutes celles signalées sur les autres Mammifères fossiles découverts jusqu'à ce jour. J'ajouterai qu'il me paraît maintenant démontré qu'à l'époque de formation du calcaire grossier supérieur, la forme Tapir était presque absolument réalisée et qu'elle vivait en même temps que les *Lophiodon* et les *Hyrachius*, dont j'ai signalé la présence à Argenton. Je proposerai de désigner l'animal nouveau que je fais connaître sous la dénomination de *Palæotapirus Douvillei*.

*Description d'un nouveau genre de Mammifère trouvé à Cesseras (Hérault).*

M. Douvillé a bien voulu me communiquer une portion de maxillaire inférieur provenant d'un genre de Mammifère nouveau. Cet échantillon comprend la dernière prémolaire et les trois molaires. La première de ces dents mesure 0,013 de longueur; l'espace occupé par les trois molaires est de 0,059.

La quatrième prémolaire possède une partie antérieure très élevée, suivie d'une sorte de talon représentant le second lobe des molaires. Le bord antérieur de la couronne est court et il se termine à la partie externe d'un fort denticule, bien détaché, occupant la partie antérieure de la couronne. En dedans du lobe antérieur on

Digitized by Google

trouve, accolé à sa partie postérieure, un denticule se terminant un peu au-dessous de son sommet. Par conséquent le lobe antérieur de cette dent comprend une pointe externe principale, une pointe antérieure et une pointe interne. Le seçond lobe, très abaissé, comprend un denticule externe en forme de croissant ouvert en dedans et un tout petit denticule interne bien isolé, se présentant sous la forme d'une pointe conique, comprise dans la concavité de l'élément précédent.

Les molaires suivantes sont chacune composées de deux lobes transverses disposés comme chez les *Lophiodon*. La ressemblance de ces dents avec celles des Pachydermes que je viens de citer est telle que si on les avait trouvées isolées on n'eût pas manqué de les rapporter à un de ces animaux. Mais l'absence absolue de troisième lobe à la deuxième molaire ne permet aucun doute sur la détermination à établir et elle vient confirmer la distinction que faisait prévoir la grande complication de la dernière prémolaire.

Il est évident que l'animal dont provient le débris que je signale était, par ses molaires, plus voisin des *Hyrachius* que des *Lophiodon*. Pourtant il se distinguait de ces animaux par une plus grande obliquité des collines. Quant à la dernière prémolaire elle ne permet aucun rapprochement avec les *Hyrachius* et les *Lophiodon*. Nous nous trouvons donc en présence d'une forme toute nouvelle de Pachydermes, alliée aux *Lophiodon* par la disposition des collines de ses molaires, alliée aux *Hyrachius* par la simplicité de sa dernière dent, et se différenciant de ces deux genres par sa dernière prémolaire. Nous proposerons de la désigner par l'appellation générique de *Cesserassictis* et l'espèce portera le nom de *Cesserassictis antiquus*.

Les mesures relatives aux dents sont les suivantes :

| | Dern. Prém. | 1re Mol. | 2e Mol. | 3e Mol. |
|---|---|---|---|---|
| Longueur..... | 0.009 | 0.016 | 0.019 | 0.022 |
| Hauteur (en dehors).. | 0.011 | 0.010 (usée) | 0.010 (usée) | 0.015 |
| Epaisseur..... | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.016 |

Digitized by Google

**Séance du 24 mars 1883.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. Bouvier fait les communications suivantes :

*Sur l'appareil circulatoire de la Langouste et du Tourteau.*

Langouste (*Palinurus vulgaris*, Latr.). — L'artère ophthalmique de la Langouste est relativement très grosse ; car elle donne naissance à un rameau assez puissant vers le milieu de la région stomacale ; en arrière du cerveau, elle s'élargit notablement et se comporte d'ailleurs comme la même artère chez l'Écrevisse. Les deux artères antennaires se rencontrent dans le rostre où elles sont encore très grosses.

De l'extrémité postérieure du cœur part un gros tronc impair qui se divise presque immédiatement en artère abdominale supérieure et en artère sternale. Si l'on ouvre le cœur suivant la ligne médiane dorsale, on aperçoit en arrière sa cavité qui se prolonge dans l'intérieur du tronc sterno-abdominal et, à l'origine de ce tronc, un système valvulaire disposé de la manière suivante : deux valvules demi-circulaires, l'une dorsale, l'autre ventrale, séparent la cavité du tronc de la cavité du cœur ; immédiatement en arrière de ces valvules, le tronc entier étant ouvert du côté dorsal, un orifice béant, situé du côté ventral, conduit dans la cavité de l'artère sternale. Sur le bord postérieur de cet orifice naît un bourrelet membraneux qui forme un anneau parallèle aux deux valvules ; trois tractus rattachent ce bourrelet aux deux valvules signalées ci-dessus.

L'artère abdominale inférieure, issue de l'artère sternale, dans sa région contiguë au plancher sternal, se dirige dans l'abdomen au-dessous de la chaîne nerveuse ; elle émet de nombreux petits rameaux surtout avant d'arriver au 6e anneau abdominal. Quand elle atteint celui-ci, elle se bifurque et ses deux branches se dirigent en arrière en divergeant et en remontant légèrement du côté dorsal. Dans la même région, l'artère abdominale

Digitized by Google

supérieure se bifurque de la même manière ; mais les deux branches de la bifurcation, se dirigeant aussi en arrière, obliquent un peu vers le bas en passant à droite et à gauche de l'intestin. Finalement, ces deux branches s'anastomosent à plein canal avec les branches correspondantes issues de la bifurcation de l'artère abdominale inférieure et le résultat de cette double anastomose est la formation d'un collier intestinal postérieur. Le telson est irrigué par les vaisseaux qui se détachent de ce collier, comme chez l'Écrevisse.

Je n'ai jusqu'ici étudié qu'un seul individu de cette espèce ; mes études incomplètes seront généralisées plus tard.

Tourteau (*Platycarcinus pagurus,* Linn.). — L'appareil artériel du Tourteau ressemble beaucoup à celui des Portunes ; ainsi l'artère abdominale supérieure naît directement du cœur à côté de l'artère sternale, celle-ci émet en outre, du côté ventral, un trou récurrent qui se distribue aux trois dernières paires de pattes ambulatoires et se continue dans l'artère abdominale supérieure ; enfin l'artère abdominale supérieure, avant d'atteindre le premier anneau abdominal, se distribue au tube digestif, aux glandes génitales et aux appendices cœcaux du tube digestif, tandis que, dans le 1$^{er}$ anneau, elle envoie deux fortes branches qui se distribuent aux mêmes organes, aux régions tégumentaires postérieures situées au-dessous de la carapace, ainsi qu'à une partie des muscles qui forment les parois de la chambre stomaco-cardiaque.

Les vaisseaux abdominaux contractent entre eux, chez le Tourteau, les mêmes rapports que chez les Portunes. D'ailleurs, l'artère abdominale supérieure présente à peu près la même asymétrie et la même disposition dans les deux genres ; seulement l'artère abdominale inférieure est sensiblement plus développée.

Chez le mâle, l'artère abdominale supérieure irrigue la première paire de pattes ; dans le 2$^{e}$ anneau, elle irrigue aussi la 2$^{e}$ paire de pattes, mais elle envoie en même temps une très puissante branche anastomotique à l'artère abdominale inférieure. Cette branche a son origine dans le vaisseau qui se rend à la 2$^{e}$ paire de pattes ; elle passe

Digitized by Google

à droite du tube digestif, si l'artère abdominale supérieure est située à gauche, elle passe gauche si cette artère est située à droite. Dans chacun des trois anneaux suivants, des anastomoses en forme de colliers intestinaux s'établissent de la même manière autour du tube digestif et ces colliers permettent de distinguer les anneaux soudés entre eux. Chacun de ces anneaux est d'ailleurs essentiellement irrigué par une paire de branches issues de l'artère abdominale supérieure ; ce sont ces branches paires qui servent d'origine aux anastomoses que je viens de signaler.

Les plus importantes de ces anastomoses sont celles du 3e anneau et, parmi les deux branches qui la constituent, l'une est toujours beaucoup plus volumineuse que l'autre ; la plus importante est toujours située du côté correspondant à l'artère abdominale supérieure.

Chez la femelle, la disposition est la même et l'on rencontre les mêmes colliers intestinaux.

L'anastomose la plus importante se trouve toujours dans le 3e anneau ; elle est énorme et, par rapport à l'artère abdominale supérieure, occupe la même position que celle du mâle.

Dans les deux sexes, en arrière du 5e anneau, l'artère abdominale inférieure devient très grêle et singulièrement diffuse ; elle se confond avec les ramifications artérielles qui recouvrent le tube digestif. Le même fait a été observé chez les Portunes.

### *Sur l'appareil circulatoire des Maïa, Grapsus, Stenorhynchus, Pagurus, etc.*

Dans quatre notes antérieures (1), j'ai ajouté aux observations faites par différents zoologistes, et notamment par Milne Edwards, quelques observations plus ou moins

(1) *Sur la circulation de l'Écrevisse*. Archives de biologie, février 1888.
*Sur l'appareil circulatoire de l'Écrevisse*. Bulletin de la Soc. philomath. de Paris, 7e série, t. XII.
*Sur l'appareil circulatoire du Portunus puber*, id.
*Sur l'appareil circulatoire de la Langouste et du Tourteau*, id.

Digitized by Google

importantes sur l'appareil artériel des Écrevisses, des Langoustes, des Portunes et des Tourteaux.

Depuis j'ai pu étudier d'autres Crustacés décapodes, notamment des *Maïa (Maïa squinado,* Rond.) (du *Grapsus Grapsus varius,* Latr.), des *Stenorhynchus (St. phalangium,* Penn.), des *Xantho (Xantho rivulosus,* Milne-Ed.), des *Carcinus* (*Carcinus mœnas,* Baster.), des *Pisa* (*Pisa Gibbsii,* Leach.), des *Corystes* (*Corystes dentatus,* Latr.) et des *Atelecyclus* (*Atelecyclus Cruentatus,* Desm.), chez les Brachyures ; des *Pagurus (Pagurus Bernardus,* Fabr.), des *Scyllarus (Scyllarus arctus* Fabr.), des *Nephrops (Nephrops Norwegicus,* Lin.), des Homards (*Homarus vulgaris,* Milne-Ed.) et des Palémons (*Palæmon squilla,* Fabr.) chez les Macroures; toutes ces études ne sont pas encore terminées, mais on peut d'ores et déjà les réunir en un faisceau et les comparer entre elles pour en tirer quelques conséquences.

On peut diviser l'appareil circulatoire des Décapodes en deux parties reliées entre elles, en arrière du cœur, par un tronc impair connu sous le nom d'artère sternale; l'une de ces parties est un système de vaisseaux dorsaux, l'autre un système de vaisseaux ventraux. Ces deux parties se divisent elles-mêmes en *deux régions*, une *région antérieure* située en avant du cœur ou de l'artère sternale, une *région postérieure* située en arrière de ces deux organes. Nous laissons de côté les deux artères hépatiques qui naissent de la face inférieure du cœur et sur lesquelles je n'ai pas jugé à propos de porter mon attention.

Région antérieure. — La région antérieure est formée, chez tous les Décapodes sans exception, par trois vaisseaux dorsaux et par un vaisseau ventral. Les vaisseaux dorsaux se détachent du bord antérieur du cœur; ils comprennent un tronc médian impair, l'artère ophthalmique, et deux troncs latéraux désignés sous le nom d'artères antennaires ou mieux d'artères stomaco-antennaires. Le vaisseau ventral est impair comme l'artère ophthalmique ; il a son origine dans l'artère sternale, se dirige en avant, se bifurque au niveau de l'œsophage et les deux branches de la bifurcation irriguent les appen-

Digitized by Google

dices buccaux ainsi qu'une partie plus ou moins grande de l'œsophage.

L'*artère ophthalmique* présente souvent un renflement entre le cerveau et le bord antérieur de l'estomac (Écrevisse, Étrille, Langouste, Homard, Néphrops, Palémon) ; ce renflement est comparable à celui observé par M. Delage chez les Mysis et les Amphipodes ; d'ailleurs il apparaît très différemment développé suivant les individus et, probablement aussi, suivant le degré de persistance de la matière injectée. Il est plus développé chez les Macroures que chez les Brachyures.

L'artère ophthalmique, avant d'atteindre le renflement, émet de très petites branches latérales chez le *Portunus puber*, des branches plus importantes mais moins nombreuses chez les Sténorhynques, une grosse branche très ramifiée chez les Langoustes. Chez les Macroures, elle ne paraît pas irriguer le rostre, mais chez les Brachyures *(Portunus puber)*, elle envoie un prolongement dans la partie frontale qui correspond au rostre. Il est probable que tous les Brachyures sont pourvus d'une artère ophthalmique ramifiée comme celle des Portunes et des Sténorhynques, — car ce vaisseau est toujours notablement développé chez eux, tandis qu'il est relativement fort grêle chez les Macroures à l'exception des Nephrops, des Langoustes et des Scyllares. Chez tous les Décapodes, il se bifurque pour irriguer les yeux et envoie un prolongement important au cerveau. Je ne l'ai jamais vu se prolonger en arrière jusqu'au niveau du labre.

On connaît assez exactement la distribution des artères antennaires et je n'insisterai ici que sur les faits nouveaux relevés en les étudiant.

Toujours ces artères irriguent le rostre tout entier (Macroures) ou les parties latérales du front (Brachyures) ; elles envoient aussi une branche importante à la glande verte et un rameau à l'œil. Quand le pédoncule oculaire est médiocrement développé comme dans l'Écrevisse, le Palémon, la branche oculaire issue de l'artère ophthalmique n'est guère plus importante que la branche issue de l'artère antennaire ; mais chez les espèces qui présentent des yeux très développés les Néphrops et les Pagures

Digitized by Google

par exemple, la branche ophthalmique l'emporte de beaucoup sur l'autre.

Après avoir irrigué les appendices céphaliques, les artères antennaires anastomosent fréquemment leurs extrémités sur la ligne médiane soit en avant du cerveau (Écrevisse, Scyllare), soit au niveau du labre (Pagures?). Chez l'Écrevisse, une ou deux branches récurrentes se détachent du point d'anastomose, suivent les connectifs cérébroïdes, envoient des rameaux au cerveau et l'une de ces branches vient se confondre en arrière avec les rameaux œsophagiens issus de l'artère maxillo-pédieuse. Par ce procédé, le système dorsal antérieur se met en relation avec le système ventral; quand les injections sont bien réussies, l'ensemble de ces rameaux œsophagiens constitue autour de l'œsophage un collier à mailles qui rappelle le collier vasculaire périœsophagien des Edriophthalmes. — Cette question est évidemment très intéressante, en raison des questions d'affinités qu'elle soulève; malheureusement son étude est hérissée de difficultés et je me borne pour le moment à consigner ici les résultats auxquels elle m'a conduit :

1° Chez les Crabes (Étrille, Tourteau, etc.), je n'ai pu constater de relations en avant entre le système dorsal et le système ventral et ceci n'a rien de surprenant, si l'on admet que le collier vasculaire de l'Écrevisse résulte d'une réduction du collier vasculaire des Édriophthalmes. Tout le monde s'accorde en effet à reconnaître dans les Brachyures des Crustacés décapodes plus différenciés que les Macroures dont ils paraissent dériver;

2° Chez les Scyllares, et, autant que j'ai pu en juger, chez les Langoustes, les artères antennaires, à peu près à mi-chemin entre leur origine dans le cœur et la base des antennes externes, émettent sur leur bord inférieur un rameau qui se dirige du côté interne, irrigue le muscle adducteur, le contourne, envoie des artérioles au connectif cérébroïde et aux muscles situés au-dessus du labre, puis se termine sur la face antérieure de l'œsophage en se mettant en relation avec son congénère du côté opposé. Malheureusement, je n'ai pas eu beaucoup d'animaux de ces deux genres à ma disposition, mais je ne doute pas



Digitized by Google

qu'on arrive à trouver des relations entre les ramifications de cette anastomose œsophagienne et les artérioles œsophagiennes issues de l'extrémité antérieure de l'artère maxillo-pédieuse. — Une disposition analogue s'observe chez les Néphrops et chez les Palémons.

Pour terminer l'étude de la région antérieure de l'appareil vasculaire, je dirai qu'un ramuscule de l'artère ophthalmique se rend aux antennes internes chez l'Écrevisse, que les rameaux du rostre s'anatosmosent fréquemment chez les Macroures (Écrevisse, Langouste, etc.); enfin que l'artère maxillo-pédieuse, à son extrémité antérieure, envoie deux puissantes branches à la glande verte, chez les Macroures.

RÉGION POSTÉRIEURE. — *Chez tous les Décapodes, à l'exception des Pagures, la région postérieure du corps est irriguée par un vaisseau dorsal (l'artère abdominale supérieure) et par un vaisseau ventral (l'artère abdominale inférieure)*; un tronc vertical impair met, plus ou moins directement, en relation ces deux vaisseaux. A ce point de vue, les Brachyures ressemblent essentiellement aux Macroures.

Mais, entre ces deux groupes, il existe pourtant des différences caractéristiques. L'une des plus frappantes est relative à l'origine de l'artère abdominale supérieure. — Quand on examine le cœur d'une Langouste, on aperçoit a sa partie postérieure un renflement qui sert d'origine à l'artère sternale ; à l'extrémité postérieure de ce renflement, se trouve deux valvules et immédiatement *en arrière* de ces valvules, les orifices béants de l'artère sternale et de l'artère abdominale supérieure. Par conséquent, le renflement signalé n'est que la région postérieure du cœur et l'on peut dire que *l'artère sternale et l'artère abdominale supérieure ont une origine commune dans le cœur,* ce que l'on exprime quelquefois de la manière suivante : *l'artère abdominale supérieure n'est qu'une branche importante de l'artère sternale.* Il en est ainsi encore chez l'Écrevisse et très probablement chez tous les Macroures.

La disposition n'est pas la même chez les Brachyures. Dans le Tourteau, par exemple, deux grandes valvules séparent en arrière le cœur de l'artère sternale et l'orifice de l'artère abdominale supérieure se trouve *en avant* de

Digitized by Google

ces valvules. Les mêmes faits s'observent chez les Portunes. Dans les Maïas, l'orifice de l'artère abdominale supérieure se trouve compris entre les lignes d'insertion de la valvule dorsale et de la valvule ventrale; il est simplement un peu plus reculé en arrière que dans les Tourteaux et les Portunes. Par conséquent, chez les Brachyures dont je viens de parler, et probablement chez tous les autres, *l'artère sternale et l'artère abdominale supérieure ont des origines distinctes dans le cœur*, ce que l'on peut encore exprimer de la manière suivante : *l'artère abdominale supérieure ne se détache pas de l'artère sternale, mais se rattache directement au cœur*. Je tirerai parti plus tard de cette importante particularité.

Comme je l'ai montré dans mes notes antérieures, l'artère abdominale inférieure des Macroures débouche à plein canal dans l'artère abdominale supérieure, au niveau du 6e anneau abdominal. Dans cette région, on voit en effet l'artère abdominale supérieure se bifurquer, embrasser l'intestin en émettant des branches, puis recevoir l'artère abdominale inférieure *en arrière du dernier ganglion abdominal*. Il se forme ainsi en arrière un collier intestinal dont les deux branches peuvent varier d'importance dans de très larges limites. C'est ce qu'on observe très facilement dans l'Écrevisse, la Langouste, le Scyllare et le Néphrops. Dans le Palémon et dans le Homard, des injections, incomplètes jusqu'ici, m'ont permis d'observer le collier intestinal avec un rameau ventral qui revient en avant et qui correspond très certainement à l'extrémité postérieure de l'artère abdominale inférieure. On peut dire, en résumé, que *chez tous les Macroures l'artère abdominale inférieure et l'artère abdominale supérieure se mettent en relation immédiate dans le 6e anneau abdominal* en formant autour de l'intestin un collier plus ou moins régulier.

La conséquence de cette disposition, c'est une irrigation mixte du sixième anneau et du telson qui reçoivent en effet, dans toutes leurs parties, du sang mélangé provenant des deux artères abdominales. Si l'on se demande quelle est la raison de cette distribution, on est porté tout naturellement à l'attribuer à l'aplatissement de l'abdo-

Digitized by Google

men en arrière et à admettre que *les deux vaisseaux, ayant des parties très voisines du corps à irriguer, se confondent avant de se rendre à ces parties.*

Pour vérifier l'exactitude de cette hypothèse, il suffira de s'adresser aux Brachyures. Chez ces derniers, en effet, l'aplatissement des anneaux abdominaux s'étend à l'abdomen presque tout entier et la communication entre les deux vaisseaux devra se faire en avant du 6e anneau ; d'ailleurs on devra observer tous les passages entre la disposition offerte par les Macroures et celle qu'on observe dans les Crabes les plus éloignés des Macroures, les Sténorhynques et les Maïas.

Je n'ai pu jusqu'ici étudier les Crabes les plus voisins des Macroures, ceux que Milne Edwards a rangé dans le groupe intermédiaire des Anomoures, mais j'ai observé par contre plusieurs espèces qui s'en rapprochent énormément, les *Atelecyclus,* les *Corystes* et les *Grapsus* notamment.

Dans les *Atelecyclus*, la fusion entre les deux artères s'effectue à plein canal dans le 6e anneau ; d'ailleurs quelques anastomoses de moindre importance existent, entre le vaisseau dorsal et le vaisseau ventral, dans les anneaux antérieurs ; quelquefois la fusion s'établit vers l'extrémité postérieure du 5e anneau. Dans les *Grapsus,* la fusion s'établit toujours dans le 5e anneau ; elle s'effectue au contraire dans le 2e anneau chez les *Corystes*, mais des anastomoses importantes existent en outre dans les trois anneaux suivants.

Entre les Maïas et les formes que nous venons d'étudier se placent, comme des intermédiaires naturels, les *Carcinus,* les *Platycarcinus,* les *Xantho* et les *Portunus.* Chez les *Xantho,* la fusion la plus importante s'établit à l'extrémité postérieure du cinquième anneau, chez les Platycarcinus dans le troisième, chez les Carcinus et chez les Portunus dans le deuxième.

Si nous passons maintenant aux Brachyures qui se placent en tête de la série des Décapodes, nous observons que chez les Maïas et les Sténorhynques la première anastomose, et la plus importante de toutes, se réalise dans le deuxième anneau, mais on relève en même temps

Digitized by Google

des particularités très curieuses qui jettent une vive lumière sur les affinités des différents Crustacés décapodes.

On sait en effet que, dans les Macroures, l'artère abdominale supérieure est énormément plus développée que l'artère abdominale inférieure et qu'elle irrigue la totalité des appendices abdominaux. Il n'y a pas d'impossibilité matérielle pour qu'il en soit ainsi chez les Brachyures, mais on peut cependant observer que l'artère abdominale inférieure étant sensiblement plus rapprochée des appendices, il serait plus naturel que ceux-ci fussent irrigués par cette artère. En réalité l'observation conduit à une *interprétation physiologique* très curieuse dont la clef peut être donnée par tous les Crabes, mais notamment par le Tourteau.

Dans cette espèce, en effet, on voit l'artère abdominale supérieure, envoyer, dans le 3e anneau, une énorme branche anastomotique à l'artère abdominale inférieure qui, au lieu de devenir plus volumineuse en arrière du point où elle reçoit cette branche, devient. au contraire, singulièrement plus réduite. Pour expliquer ce fait, on ne peut choisir qu'entre deux hypothèses : ou bien la branche anostomotique conduit le sang du vaisseau dorsal dans le vaisseau ventral, ou bien c'est l'inverse qui a lieu ; dans tous les cas, l'une ou l'autre disposition amènera le sang à refluer en avant, puisque les deux vaisseaux, en arrière de la branche d'anastomose sont plus réduits qu'en avant. Or l'examen d'autres espèces de Crabes prouve manifestement que ce reflux en avant s'effectue dans le vaisseau ventral. Chez les Portunes, en effet, chez les Maïas, les Sténorhynques, les Grapsus, les Corystes, les Carcinus, la première paire de pattes du mâle est irriguée par le vaisseau ventral et l'on sait que, normalement, c'est le sang du vaisseau dorsal qui se rend dans ces appendices (Macroures, Tourteau, Atelecyclus).

Ce reflux du sang ne se prolonge évidemment pas beaucoup en avant, mais il suffit qu'il existe pour qu'on reconnaisse dans cette particularité un état d'équilibre instable qui doit finalement conduire à l'atrophie ou au moins à

Digitized by Google

la réduction de l'un des deux vaisseaux. Or, comme on voit le vaisseau ventral empiéter progressivement sur les fonctions du vaisseau dorsal, on est porté à croire que cet empiètement devra augmenter à mesure qu'on s'élèvera dans le groupe et que, par conséquent, le vaisseau dorsal perdra en importance ce que gagnera le vaisseau ventral. C'est ce que l'observation prouve avec une grande évidence. Le vaisseau ventral est très faiblement développé chez les Corystes, Atelecyclus et Grapsus, il se poursuit d'ailleurs assez régulièrement jusqu'à l'extrémité postétieure du 5e anneau; il est déjà beaucoup plus important chez les Portunus, les Carcinus et les Platycarcinus; enfin chez les Maïas et les Sténorhynques il dépasse si bien en puissance le vaisseau dorsal que Milne Edwards l'avait pris pour ce dernier vaisseau et considérait les Maïas et la plupart des Crabes comme dépouvus de vaisseau ventral. Les *Pisa* paraissent faire exception à cette règle de transformation progressive; ils appartiennent au groupe des Maïas et ils ont un appareil circulatoire de Corystes. Mais leur étude demande à être poussée plus loin.

Dans tous les cas, les communications qui existent entre les deux vaisseaux donnent naissance le plus souvent à un ou plusieurs colliers vasculaires intestinaux. Ces colliers se développent très manifestement dans tous les anneaux moyens chez les Maïas, Platycarcinus, Portunes, et, d'une manière générale, on peut dire qu'ils sont plus nombreux et plus évidents dans la femelle que dans le mâle.

*L'irrigation de l'abdomen, chez les Brachyures, est toujours très nettement asymétrique.* Si, dans la plupart des cas, le vaisseau ventral reste à peu près situé sur la ligne médiane, il n'en est jamais ainsi du vaisseau dorsal; tantôt il se porte à droite, tantôt il se porte à gauche de l'intestin, et ce sont encore les *Corystes* et les *Atelecyclus* qui présentent la disposition la moins asymétrique. *Jamais d'ailleurs le vaisseau dorsal ne se poursuit directement jusqu'à l'extrémité de l'abdomen.* Le plus souvent il se bifurque dans le 6e anneau *(Corystes, Atelecyclus, Xantho, Carcinus, Platycarcinus, Portunus)*, quelquefois dans le

Digitized by Google

troisième *(Grapsus)*, et chez les formes les plus élevées, dans le deuxième *(Maïa, Sténorhynque)*. Dans ces derniers genres, le vaisseau ventral remplace presque complètement le vaisseau dorsal; il devient alors tout à fait asymétrique et se bifurque dans le 5e anneau.

J'insisterai plus tard sur les variations d'origine du vaisseau ventral.

*Pagures.* — Dans leur région antérieure, les Pagures ne présentent aucune particularité essentielle dans leur appareil circulatoire, en dehors de l'inégale importance des artères qui se rendent aux appendices inégaux. Mais il n'en est pas de même pour la région postérieure.

Cette région a subi, en effet, des modifications très profondes : le foie et les glandes génitales ont abandonné le thorax pour se réfugier dans l'abdomen abrité par la coquille, les pattes abdominales antérieures ne sont développées que du côté gauche et restent d'ailleurs rudimentaires, enfin la portion musculaire de l'abdomen s'est réduite dans des proportions très notables. Toutes ces modifications retentissent très profondément sur l'appareil circulatoire ; *il n'y a pas d'artère abdominale inférieure dans l'abdomen, et c'est l'artère abdominale supérieure qui remplace fonctionnellement ce vaisseau ainsi que les artères hépatiques.*

Immédiatement après son entrée dans l'abdomen, l'artère abdominale supérieure se divise en deux branches inégales. La branche gauche se dirige du côté des appendices, envoie de fins rameaux à ceux-ci et se ramifie très abondamment dans la région correspondante du foie et des glandes génitales. La branche droite, de beaucoup la plus développée, se dirige d'abord en arrière, *au-dessus* des muscles ventraux de l'abdomen ; chemin faisant, elle émet de très nombreux rameaux qui se distribuent au foie, aux glandes génitales, aux muscles sous-jacents et notamment à ceux qui forment la saillie antérieure, en forme d'éperon, de l'abdomen. Plus loin, elle se divise en deux puissants rameaux. L'un d'eux plonge dans les muscles, les traverse, arrive sur la face ventrale, puis se dirige jusqu'à l'extrémité postérieure du corps en jouant le rôle de vaisseau ventral; l'autre reste au-dessus des

Digitized by Google

muscles, irrigue la portion postérieure du foie et se rattache au rameau ventral avant d'atteindre le dernier anneau immédiatement en arrière du dernier ganglion abdominal. Les appendices de cette région sont irrigués par l'arceau vasculaire qui fait communiquer les deux rameaux.

L'artère sternale, au lieu de plonger verticalement comme chez l'Écrevisse, se continue au contraire remarquablement loin en avant. Entre les pattes thoraciques de la 2e et de la 3e paire; elle traverse la chaîne nerveuse et se divise en artère maxillo-pédieuse et en artère récurrente. L'artère maxillo-pédieuse est très courte, car elle n'irrigue, avec les appendices buccaux, que les deux premières paires de pattes ambulatoires. L'artère récurrente est beaucoup plus longue; elle distribue successivement une paire de branches à la 3e paire de pattes, puis à la 4e; arrivée au niveau de la 5e paire de pattes ambulatoires elle se bifurque pour se rendre à ces appendices et *n'envoie aucun prolongement dans l'abdomen.*

L'artère maxillo-pédieuse du Pagure présente une disposition très remarquable. Entre les masses nerveuses qui correspondent à la 3e et à la 2e paires de pattes thoraciques, elle émet une branche verticale ascendante qui traverse une perforation comprise entre ces deux masses; un peu plus en avant, entre le ganglion de la 2e paire et la masse ganglionnaire de la 1re paire de pattes thoraciques, une autre artériole se comporte exactement de la même façon. Cette disposition conduit à une interprétation toute particulière du système nerveux des Pagures; elle n'est pas d'ailleurs un fait isolé dans le groupe : chez les Xanthes, l'artère sternale ne traverse plus la masse ganglionnaire ventrale, mais l'artère maxillo-pédieuse émet une artériole qui traverse cette masse.

M. Mabille donne les descriptions suivantes :

Digitized by Google

*De quelques coquilles nouvelles*

## Pars prima. Pulmonata

HELIX AMPHICORA, *J. Mabille.* — Testa suboblique et anguste perforata, subglobosa, sat tenera, fere translucida sed solida, grosse irregulariterque costato-lamellosa; costis in primis anfractibus distantibus, in ultimis confertis; spira subelata, late conoideo-mamillata, apice obtuso albescente; anfractibus quatuor, subdepressis, sat regulariter et rapide crescentibus, sutura lineari, impressa, separatis; ultimo magno, costulato, striato et crispato, ad aperturam subito deflexo, primum depresso ad peripheriam obtuse angulato, zonula læte rubra superiore alteraque alba circumdato, ad basin rotundato; subtus convexiusculo, radiatim striato ac malleato, circa umbilicum pallidiore vel albescente; apertura obliqua, semi-ovata; peristomate expanso, reflexo, undique castaneo-tincto; marginibus subapproximatis, columellari in laminam crassam castaneam ad junctionem callosam, umbilicum semi-claudente, revoluto. Diam. maj., 34$^{mm}$; min., 29$^{mm}$1/2; alt., 18$^{mm}$.

In regione dicta Tonkin legit Dom. Balansa.

HELIX MYSTAGOGA, *J. Mabille.* — Testa late et pervie umbilicata, depresso-discoidea, solida, e corneo-rufescente; costis arcuatis, quandoque undulatis vel bifidis, ornata; spira parum prominente, conica, apice obtuso; anfractibus sex convexiusculis, sensim et regulariter crescentibus, angulatis, sutura bene impressa separatis; ultimo magno, desuper aspecto, fere latitudinem præcedentis æquante, acute carinato, infra carinam abrupte depresso, deinde convexo, circa umbilicum obscure angulato; apertura irregulariler sudquadrata; peristomate vix incrassato, ad carinam paululum angulato, breviter reflexo; margine externo valde arcuato et sinuato, columellari reflexiusculo. Diam. maj., 28$^{mm}$; min., 25$^{mm}$; alt., 10$^{mm}$.

China. Communicavit Cl. Abbas A. Vathelet.

Digitized by Google

Helix Pantheia, *J. Mabille.* — Testa late umbilicata, subdepresso-convexa, solida, parum crassa, vix nitida, e corneo-rufescente ; striis transversis eminentioribus et liris undulatis, confertis, decurrentibus, eximie decussata; spira conica, parum prominente, apice obtuso, lævigato; anfractibus quinque convexiusculis, sat regulariter, sensimque crescentibus, sutura bene impressa separatis ; ultimo maximo ad paginam superiorem convexo, ad inferiorem convexo-turgidulo, versus peripheriam subacute angulato, ad aperturam paululum descendente ac dilatato; apertura subdiagonali, oblonga, marginibus subapproximatis; peristomate subcontinuo, sordide carneo tincto, vix incrassato, parum reflexo ; margine columellari brevi, oblique dilatato, valde reflexo; basali bene incurvato cum externo angulo superficiali juncto, hoc rectiusculo. Diam. maj., 47$^{mm}$; min., 39$^{mm}$; alt., 22$^{mm}$.

Ex imperio sinensi; communicavit Cl. Abbas A. Vathelet.

Helix Vatheleti, *J Mabille.*— Testa late et pervie umbilicata, depresse-conico-discoidea, sat tenera, translulucida, pallide cornea, argute costulato-striata, liris minimis decurrentibus, parum conspicuis ornata, squammisque brevibus, transversim dispositis instructa; anfractibus sex depressiusculis, carinatis, regulariter crescentibus, sutura distincta, crenulata, separatis; ultimo magno, desuper aspecto, penultimum vix superante, acute carinato; carina squammis minimis acutis appressisque instructa; infra carinam depresso, versus medium convexo et circa umbilicum angulato; apertura obliqua, ovato-rotundata, lunata, marginibus approximatis; peristomate albo, acuto, vix reflexiusculo et incrassatulo. Diam. maj., 21$^{mm}$; min., 19$^{mm}$; alt., 18$^{mm}$.

Owari Japoniæ. Communicavit Cl. Abbas A. Vathelet,

Helix merarcha, *J. Mabille.* — Testa oblique rimata, ovoideo-conica, solida, sat crassa, opaca; cuticula destituta, albescente vel rubescente, sine nitore, dense-costulato-striata; spira conico-globosa, mamillata, apice obtuso, lævi, nitido, rubescente; anfractibus sex, embryo-

Digitized by Google

nalibus planatis, carinatis, ceteris convexis, regulariter et sublente crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo majore, convexo-rotundato, ad peripheriam angulato, versus aperturam subito deflexo, ad latera longe scrobiculato, subtus turgidulo; apertura obliqua, subrotundata, lamella palatali irregulari munita; peristomate late reflexo, incrassato, marginibus approximatis, bene arcuatis, callo sat crasso junctis; columella torta, obliqua, callosa, unidentata, ad basin bifida. Diam. maj., 26mm; min., 23mm; alt., 17mm.

Prope Halong Tonkinorum legit Cl. Abbas A. Vathelet.

Helix clopica, *J. Mabille.* — Testa anguste perforata, depresso-conica, crassiuscula, subopaca, rufula, parum nitente, tenuiter striata; in primis anfractibus, lineis impressis, munita, in ultimis undatim malleata et crispata; spira convexo-conica, parum prominente, apice valido, obtuso, nitido, pallidiore; anfractibus quinque, convexis, regulariter et rapide crescentibus, sutura impressa, filo rubro obscure marginata, separatis; ultimo magno, convexo, adperipheriam obscure angulato at zona rubro-castaneo cingulato; ad aperturam non descendente, subtus convexo pallidiore, zonula angusta, mediana, munito; apertura lunata, subovata; peristomate incrassatulo, vix reflexo, livido; margine columellari brevi, diagonali, incrassatulo, in laminam crassam perforationem subobtegentem dilatato; basali sinuoso, ad basin tuberculifero, deinde curvato; externo bene incurvato, ad partem medianam obscure angulato. Diam. maj., 33mm; min., 29mm; alt., 20mm.

In regione dicta Tonkin legit Dom. Balansa.

Helix melanotrica, *J. Mabille.*— Testa subobtecte umbilicata, globoso-subdepressa, solida, crassiuscula, rufescente, zonis læte castaneis, subcontinuis cingulata, nitore destituta, irregulariter costulato-striata, ac minute punctata et crispata; spira obtuse conica, prominente, apice valide obtuso, albescente; anfractibus quatuor subdepressis, regulariter et sensim crescentibus, sutura distincta, castaneo-marginata separatis; ultimo maximo,

Digitized by Google

primum convexiusculo, versus basin turgidulo, subtus inflato, ad peripheriam zonula castanea, alteraque albescente cingulato ac subtus zona latissima circumdato, ad aperturam paululum deflexo et dilatato; apertura obliqua, lunata, oblonga, faucibus candidis, nitidis, peristomate castaneo-nigrescente, nitido, incrassato, patulescente et reflexo; margine externo regulariter incurvato, columellari, parum arcuato, incrassato, in laminam crassam, callosam, umbilicum fere occultantem, dilatato; marginibus remotis, callo crassiusculo, nitido junctis; columella brevi, torta, albescente. Diam. maj., 51$^{mm}$; min., 40$^{mm}$; alt., 30$^{mm}$.

In regione dicta Tonkin legit Doctor Harmand.

Helix dectica, *J. Mabille.* — Testa perforata, globoso-depressa, sat tenera, subpellucida, cinerea vel rufula, parum nitente, zonula rufa, continua, ornata, ac costulis arcuatis, parum regularibus eleganter striata; spira prominente, apice minuto, pallidiore obtuso; anfractibus 5 1/2-6 convexiusculis, regulariter crescentibus, sutura impressa separatis, ultimo exacte rotundato, subtus convexiusculo, costulato-striato; apertura obliqua, lunata, rotundata; peristomate albo, expanso, acuto, vix reflexiusculo; marginibus distantibus, columellari dilatato, perforationem subobtegente. Diam., maj., 18-19$^{mm}$; min., 6-7$^{mm}$; alt., 10-11$^{mm}$.

In regione dicta Tonkin legit Dom. Balansa.

Helix baphica, *J. Mabille.*— Testa anguste umbilicata, subgloboso-depressa, parum crassa, solida, cinerascente, nitidula, costulis sublamelliformibus, parum prominentibus ac distantibus, ornata; spira depresse-conoidea, vix prominula, apice nitido, obtuso, concolore, anfractibus 5-5 1/2 convexis, irregulariter et rapide crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo supra convexiusculo, ad peripheriam angulato, ad aperturam non descendente, subtus turgidulo, circa umbilicum paululum infundibuliformem obscure angulato; apertura obliqua, lunata, oblongo-rotundato; peristomate albo, intus incrassato, expanso; marginibus subapproximatis,

Digitized by Google

columellari dilatato, umbilicum subobtegente. Diam. maj., 21mm; min., 19mm; alt., 5-6mm. Cum præcedente.

## Pars secunda. Scutibranchia

Phasianella Peroni, *J. Mabille.* — Testa ovato-pyriformi, solida, sat ponderosa, longitudinaliter exilissime striata, nitida, rufescente, strigis undulatis, rufescentibus, albo notatis, longitudinaliter ornata; spira vix exserta, apice acuto; anfractibus sex convexis, rapide et irregulariter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, ventricoso, ad suturam planulato, deinde turgido, spira duplo fere majore; apertura subverticali ovato-rotundata, peristomaterecto. Alt., 32-44mm; diam., 22-32mm.

Australia. (Coll. Mus. Paris).

Espèce voisine du *Ph. ventricosa* de Quoy et Gaimard, et des mêmes contrées, dont elle diffère par sa taille plus grande, par son dernier tour plus développé, plus ventru, bien que les premiers restent exigus, ce qui n'a pas lieu pour le *ventricosa* dont l'enroulement est très régulier, la spire plus élevée, la columelle relativement plus épaisse; on pourrait encore la rapprocher du *Ph. venosa,* Reeve; mais cette dernière offre une forme turbinée bien caractérisée, ses tours bien développés croissent régulièrement, ils sont convexes, le sommet est obtus, le dernier égale la spire au lieu de la dépasser longuement.

Phasianella Marchei, *J. Mabille.* — Testa oblongo-conica, parum crassa, nitida, lineis exilissimis decurrentibus. ornata; maculis rubris et albis fulguratis ac zonulis sat numerosis, albis, rubris, articulatis, cincta; spira mediocri, elata, valde attenuata et acuminata; apice acuto, rubro; anfractibus 8 1/2, primis minimis, albo tessellatis, sequentibus convexis, penultimo turgido, sat regulariter et rapide crescentibus, sutura angusta, bene distincta, separatis; ultimo spira valde superante, inflato

Digitized by Google

turgido, versus suturam paululum depresso, ad peripheriam rotundato-turgidulo; apertura ovata, parum obliqua; columella incrassatula, faucibus lacteis, nitidis. In insulis Philippines dictis legit Dom. Marche (Coll. Mus. Paris). Alt., 60mm; diam., 36mm.

Du même groupe que les *Ph. australis* et *venusta*, cette nouvelle espèce en diffère par son test plus épais, généralement orné de couleurs moins vives, par sa forme plus raccourcie, par ses stries longitudinales moins apparentes, par sa spire plus ramassée, très aiguë, son avant-dernier tour très ventru; elle diffère en particulier de l'*australis* (Reeve, pl. 1, fig. 1) par sa spire non régulière, son dernier tour plus étroit bien que très ventru; de la *venusta*, par son ouverture plus grande, son enroulement irrégulier, sa spire moins élevée, très acuminée, ses tours plus convexes.

Patella Taslei, *J. Mabille*. — Testa ovata vel ovato-rhombea, convexa, crassiuscula, haud nitente, rubescente; costis fere æqualibus, æquidistantibusque, rugosis et tuberculatis, albescentis aut vivide albis, interstitiis rugosis minusve maculatis separatis, ornata; apice antico, paululum inclinato, ante tertiam partem longitudinis sito; pagina interna corneo-lutea, nitente, rubro vel cærulescente tincto, strigis numerosis, binis vel tertiariis dispositis, instructa; fundo plerumque rubro; marginibus superficialiter crenatis. Diam. maj., 23-27mm; long., 27-29mm; alt., 9-16mm. Les côtes d'Écosse et d'Angleterre (Leach. in Mus. Paris.), Quiberon (Bourguignat, ibid.), la Loire-Inférieure, Vannes, Saint-Jean-de-Luz.

La coquille que nous inscrivons sous le nom de *P. Taslei*, en l'honneur de notre honorable correspondant feu Taslé, de Vannes, présente quelques points de ressemblance avec deux espèces voisines dont il convient très certainement de les séparer. Nous l'avons reçu de Vannes sous le nom de *Patella Bonnardi*, dénomination qui ne peut lui convenir; d'autre part, elle est fréquemment confondue avec le *P. vulgata*, espèce qui, bien qu'habitant les mêmes régions, reste toujours distincte.

On reconnaîtra facilement le *P. Taslei* à sa coloration

Digitized by Google

rougeâtre ou brunâtre, à ses côtes assez saillantes mais obtuses, colorées en rouge vif ou en blanc éclatant, à son empreinte musculaire ordinairement colorée en rouge vif, à ses rayons intérieurs d'un brun noir, donnant à cette partie un éclat particulier. Ces rayons intérieurs lui donnent une fausse apparence du *P. Bonnardi,* mais ils ne sont pas disposés comme dans cette dernière et leur coloration est très différente. La surface à l'extérieur est simplement striée et ne présente que rarement et seulement chez quelques individus des tubercules très éloignés les uns des autres.

PATELLA ORDINARIA, *J. Mabille.* — Testa irregulariter ovato-subelongata, convexo-depressa, sat tenera, subpellucida, rufescente, vel plumbeo-cinerascente; costis 8-18 primariis, eminentioribus, alterisque minoribus, intervenientibus, squammis obtusis, brevibus, caducis, instructis, ornata; lirisque concentricis, sæpius inconspicuis munita; vertice minuto, acuto, inclinato et quasi appresso, exacte ad tertiam partem sito; pagina interna cærulescente, plumbea, vel cæruleo-rufa; fundo albo, antice profunde impresso, marginibus irregularibus late et profunde crenatis. Diam. med., 33-35$^{mm}$; long., 42-44$^{mm}$; alt., 13-14$^{mm}$.

Les Iles Canaries, particulièrement à Sainte-Croix de Ténériffe.

Espèce remarquable probablement jusqu'ici confondue avec le *P. cærulea,* espèce de la Méditerranée. Elle se reconnaît à sa forme déprimée, à ses côtes principales saillantes, à son sommet très antérieur et fort incliné.

PATELLA GOUDOTI, *J. Mabille.*— Testa ovato-rotundata, convexa, antice paululum attenuata, postice dilatata, crassa, rubescente, quandoque nigrescente, costis obtusis, numerosis, plus minusve prominentibus, obscure nodulosis, ac striis concentricis tenuibus ornata; vertice ad tertiam partem sito, minuto, paululum acuminato et inflexo, rubescente vel griseo; pagina interna vivide nitida, luteola, strigis fuscis, numerosis stellata; fundo plerumque albo, rubro tincto, marginibus parum cre-

Digitized by Google

natis. Diam. med., 33-38mm ; long., 36-44mm ; alt., 14-19mm.
Tanger, Goudot in Mus. Paris.

Forme intermédiaire entre le *P. cærulea* et le *P. Taslei*, à côtes plus fortes que celles de la première, mais plus régulières, à test plus épais, plus élargi en arrière, à bords moins profondément crénelés ; d'autre part, elle est plus déprimée que le *Taslei*, plus élargie, ses côtes sont plus nombreuses, moins saillantes, ses rayons intérieurs moins apparents.

Patella Teneriffæ, *J. Mabille.* — Testa ovato-subrotundata, convexa, solida, vix nitente, rufescente, vel grisea, costis numerosis 18-28 prominentioribus, distantibus, sulcisque radiantibus, ornata ; striis concentricis, confertis, obscure nodulosis, munita ; vertice antico ad primam partem longitudinis sito, minuto, acuto, uncinato ; pagina interna albescente, cæruleo, vel cæruleo-rubescente nebulata ; fundo albo ; marginibus irregulariter et profunde crenatis, fusco limbatis. Diam. med., 42-56mm ; long., 49-65mm ; alt., 14-24mm.

Téneriffe (Boissy, Bourgeau, in Mus. Paris) ; Madère (Reeve).

La forme à laquelle nous appliquons ce nom nouveau a été considérée par Reeve, comme étant le *Patella cærulea* Lin., denomination évidemment erronée puisqu'elle ne rappelle en aucune manière l'espèce de la Méditerranée à laquelle Linné applique ce mot de *cærulea*, espèce bien figurée depuis par Philippi (Enum. Moll. Siciliæ). D'autre part, d'Orbigny (Moll. Canaries) cite un *Patella crenata*, des Canaries, lequel, suivant ce savant, est le même que le *Pat. cærulea* de Linné et de Lamarck. Nous ne connaissons cette espèce que par la figure et la description de l'auteur ; elle n'a aucun rapport avec la coquille que nous venons de décrire ; elle semble également s'éloigner beaucoup du vrai *cærulea* méditerranéen, peut-être doit-elle être considérée comme un jeune de *Patella plumbea*, espèce abondamment répandue dans les mers de l'Afrique.

Patella Servaini, *J. Mabille.* — Testa ovata, convexa,

Digitized by Google

crassiuscula, solida, haud nitente, rufo-nigrescente, quandoque rubro tincta; costis primariis 19-20 eminentioribus, simplicibus, vel obscure et parce nodosis, instructa; striis decurrentibus, inter costas sitis, regularibus, confertis, lirisque concentricis plus minusve conspicuis clathratula; apice fere mediano, incurvato vel rectiusculo, sæpius inquinato et detrito, dum intacto, albo, obtuso; pagina interna livida, cæruleo-lutescente sæpius nebulata; fundo albidulo; marginibus vix crenatis. Diam. med., 21-29mm; long., 28-37mm; alt., 11-17mm.

Boulogne-sur-Mer (Bouchard-Chantereaux, in Mus. Paris.); baie de Saint-Jean-de-Luz (J. Mabille).

Espèce évidemment comprise par les auteurs sous cette trop vaste appellation de *Patella vulgaris*. Notre nouvelle forme se distinguera à première vue par sa coloration noirâtre tirant parfois sur le rouge, ses côtes élevées, espacées, point ou à peine tuberculeuses, ses stries intermédiaires fines, serrées, coupées par des lignes concentriques peu apparentes et qui cependant font paraître le test comme granuleux. Sa face interne d'une coloration sale, envahie par une teinte d'un bleu pâle dans laquelle dominent des tons jaunâtres et l'indice de rayons d'une coloration un peu plus foncée.

Haliotis Jousseaumi, *J. Mabille*. — Testa ovato-suboblonga, parum crassa, e viridi cærulescente et fusco-maculata; sulcis transversis parum prominentibus, striisque longitudinalibus, granosis, decussata; irregulariter et obscure plicis concentricis, decorata; anfractibus 3 1/2-4 rapidissime crescentibus, sutura subtili, in ultimo solum conspicua, separatis; ultimo maximo, ad partem medianam impresso, ad regionem foraminorum paululum inflato, in regionem illam excavato, mox sulcis binis lateralibus obscure carinato; foraminibus apertis quinque, rotundatis, parvis; margine externo simplici, fere recto, patente; columellari longe et regulariter arcuato; spira subterminali, prominula; apertura pyriformi; pagina interna corrugato-striata, viridescente; columella planata, lata, ad extremitatem sensim attenuata, et angulo vix conspicuo formante; fossa umbilicali sublate, pervia.



Digitized by Google

Cette nouvelle espèce que nous dédions avec un sensible plaisir à notre ami, M. le Dr Jousseaume, est voisine de l'*Haliotis revelata*, Deshayes; elle en diffère par sa forme générale, par son test grossièrement sillonné et granuleux, non strié et presque lisse à l'œil nu; par sa coloration bien différente, par son enroulement spiral moins serré. Sa fosse ombilicale est très ouverte, celle de la *revelata* est presque fermée, etc.

M. Lévy fait une communication relative à la démonstration classique de la formule de Laplace.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

**Séance du 14 avril 1888.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. FRANCHET expose la suite de ses observations sur :

*La végétation de l'île d'Yéso et diagnoses d'espèces nouvelles du Japon* (suite).

CRUCIFERÆ.

**Draba grandiflora,** sp. nov. — Stolonifera, stolonibus permultis gracilibus, cæspitantibus; cauliculi erecti pollicares, foliis oblongo-lanceolatis, paucidentatis vel integerrimis, acutis; caules floriferi ascendentes, graciles, parce foliati, foliis tantum 1-2, ovato-lanceolatis, paucidentatis, auriculis brevibus semiamplexicaulibus; racemus mox laxus, pedunculis elongatis, gracilibus, erecto - patentibus ; sepala obtusa, lutescentia, basi pilosa; petala alba, calyce subtriplo longiora, limbo late obovato, patente leviter emarginato; silicula pedunculo 3-5-plo brevior, ovato-lanceolata, vel lanceolata, acuta, breviter pubescens; stylus elongatus, gracilis, capsulæ dimidium æquans vel illæ fere æquilongus. — Pubescentia brevis, ex pilis ramosis simplicibusque rarioribus constans.

Caules floriferi semipedales vel paulo ultra; pedunculi 15-25 mill.; sepala 3 mill.; petala 8-9 mill.; silicula 5-8 mill ; stylus 3-4 mill.

Yeso, in monte Jozan urbis Sapporo occidentem versus, ad rupes (Faurie, n. 295). — Fl. fr. 2 juin 1887.

Très belle espèce caractérisée surtout par ses grandes fleurs et par ses longs styles grêles ; port du *D. borealis* DC.

**Cardamine Fauriæ,** sp. nov. — Glabra, robusta; radix fibrosa e collo incrassato pluriceps; caulis erectus vel nunc radicans, flexuosus, simplex vel apice fastigiato-ramosus, totus foliosus; folia crassiuscula, omnia petiolata, infima longe, superiora duplo brevius, petiolo



Digitized by Google

exauriculato, nunc omnia simplicia, orbiculata præter suprema late obovata, grosse et inæqualiter inciso-crenata, crenis rotundatis, nunc media et superiora trifoliata, foliolis lateralibus ovatis, petiolulatis, terminali triplo majore e basi plus minus cordata orbiculari; racemi demum elongati, pedunculis jam sub anthesi flore longioribus; flores albi majusculi, petalis calycem plus duplo superantibus, limbo late obovato; siliquæ juveniles apice longe attenuato-subulatæ.

Caules 1-2 ped.; petiolus foliorum inferiorum usque ad 3 poll. longus; limbus 4-5 cent. longus et latus; pedunculi 20-25 mill.; flores fere 1 cent. diam.

Yeso, in præruptis montium ad Otaru (Faurie, n. 183, 286). Fl. maj.

Espèce remarquable par ses larges feuilles, réduites le plus souvent à la foliole terminale orbiculaire et bordée de grosses dents, arrondie à la base ou plus ou moins cordiforme lorsque la feuille est composée de 3 folioles. Le *C. Fauriæ* est surtout voisin du *C. cordifolia* A. Gray, dont les feuilles sont toujours réduites à la foliole terminale; mais, outre que la forme de cette foliole est sensiblement différente dans les deux plantes, chez l'espèce de Californie les crénelures sont plus superficielles et beaucoup nombreuses.

### Caryophylleæ.

**Stellaria pilosula,** sp. nov. — *(Eustellaria).* — Suberecta, parum ramosa; caulis glaber, levis; folia anguste lanceolata, acutissima, supra viridia, subtus glaucescentia, margine tota et subtus ad nervum pilis mollibus villosula; flores parvi paniculam terminalem depauperatam efformantes; bracteæ herbaceæ, nisi ad marginem hyalinam ciliolatam; pedicelli filiformes, mox elongati, fructiferis deflexis; sepala, lanceolata, obscure trinervia, margine hyalina, breviter mucronata; petala calycem subæquantia, bifida, lobis linearibus; style 3-4; capsula ad maturitatem calyce fere duplo longior.

Pedalis vel minor; folia usque 4 cent. longa, 5-6 mill.

Digitized by Google

lata ; pedicelli fructiferi nunc usque ad 4 cent. longi, sub anthesi tantum paulo breviores; capsula 5-6 mill.

Yeso, in monte ignivomo Mombetzu, in silvis (Faurie, n. 662). Fl. 14 Jul. 1887.

Port du *Stellaria Holostea*, avec des feuilles plus molles et des fleurs plus petites; voisin surtout du *S. graminea* et du *S. longifolia*, Muhl.; il s'en distingue facilement par ses feuilles poilues sur les bords et sur la nervure, ainsi que par ses bractées scarieuses seulement sur les bords. Les formes à feuilles élargies du *S. longifolia* sont glabres ou seulement un peu scabres (et non poilues) et les bractées, sauf une étroite nervure médiane, sont tout à fait hyalines.

ROSACEÆ.

**Spiræa monbetsusensis**, sp. nov. *(Chamædryon)*. — Erecta, ramosa, ramis vetustis glabris, cortice fusco-rubro facile detersili, ramulis novellis brevissime pubescentibus ; folia conferta disticha, tenuiter papyracea, breviter petiolata, e basi obtusa ovato-lanceolata, integerrima vel apice 1-pauci-dentata, præsertim subtus et ad margines molliter et sparse pilosa; rami floriferi breviusculi, inferne tantum pauci foliati, foliis homomorphis paulo tantum minoribus; corymbi hemispherici, multiflori (flores 25-50), pedicellis glabris vel puberulis flore 3-4 plo longioribus; calycis lobi reflexi, ovato-deltoidei, apice obtusi vel rotundati, tubum subæquantes; petala late obovata staminibus paulo breviora; folliculi subparallele erecti, intus pilosi, cæterum breviter et parce puberuli; stylus terminalis, erectus vel intus incurvus, folliculo vix brevior.

Frutex 2-3 pedalis; folia 20-25 mill. longa, 8-10 mill. lata, petiolis 2-3 mill.; ramuli floriferi 2-3 cent. longi; pedicelli 10-13 mill. ; flores diam. 5-6 mill.

Yeso, in cacumine montium Monbetsu (Faurie, n. 777). Fruct. 26 Jul. 1887.

Voisin du *S. prostrata*, Maxim., de la Chine occidentale et du *S. cana*, Waldst. et Kit., de l'Europe centrale ; il diffère du premier par ses tiges dressées, ses corymbes multiflores, les divisions du calice obtuses ou arrondies;

Digitized by Google

il se distingue du *S. cana* par ses rameaux florifères raccourcis, formant une grappe épaisse, par ses corymbes beaucoup plus florifères et surtout par ses styles droits ou arqués en dedans et non étalés à angle droit. En l'absence de fruits, les deux plantes ne me paraissent pas d'ailleurs pouvoir être distinguées. Je regrette de n'avoir pas vu le *S. prostrata,* Maxim., qui pourrait bien relier les deux plantes.

### Saxifragaceæ.

**Saxifraga virginiensis,** Mich., Fl. Bor. Amer. I. 269.

Var. *yesoensis.*

Folia late ovata, utraque facie pilosa, limbo late ovato basi truncato vel leviter producto, circumcirca argute dentato; petiolus brevis; petala alba cum macula lutea supra unguem; filamenta e basi filiformi clavata, antheris rubris; calycis lobi mox post anthesin reflexi.

Yeso, in montibus prope Otaru ad rupes rara (Faurie, n. 265) et in monte Jozan urbis Sapporo occidentem versus (id., n. 296). (Fl. 30 maj.).

Variété bien caractérisée par ses larges feuilles atteignant 5-6 cent., toujours poilues sur les deux faces, et par ses filets staminaux épaissis, claviformes; l'inflorescence rentre plutôt dans le type de celle du *S. virginiensis* que dans celle du *S. vernalis,* Willd.

**Hydrangea paniculata,** Sieb. et Zucc.

Var. *bracteata.*

Pedicelli florum radiantium bracteis majusculis spatulatis coloratis vestiti; sepala radiantia parva (5-6 mill. longa), 2 interioribus sensim minoribus; calycis florum fertilium lobi ovato-deltoidei tubum æquantes; folia tenuiter papyracea, obovata, inferne longe attenuata.

Nippon sept., prov. Aomori, in monte Hakkoda (Faurie, n. 888). Fl. 6 Jul.

Variété bien caractérisée par ses feuilles atténuées à la base, ses sépales rayonnants, petits et très inégaux, et surtout par les grandes bractées pétaloïdes qui accom-

Digitized by Google

pagnent les fleurs rayonnantes ; dans la forme type ces bractées sont très petites et sétacées.

SYNANTHEREÆ.

**Erigeron acer**, L.

Var. *foliosus*. (species distincta ?).

Caulis dense foliatus, foliis elongatis oblongis, subacutis, tenuiter papyraceis fere membranaceis ; pedunculi graciles omnes axillares racemum angustum efformantes, inferiores 2-4 flori, superiores simplices ; involucri bracteæ angustissimæ, setaceæ, pappus æquantes ; achænia pilosula. — Planta bipedalis, gracilis, erecta, parce pilosa ; flores ligulati subuniseriati.

Yeso in præruptis montium circa Mombetzu (Faurie, n. 1105). Fl. 20 sept. 1887.

Variété, ou peut-être espèce, d'un aspect tout particulier et remarquable par ses longues feuilles minces et par son inflorescence feuillée, allongée ; son port rappelle assez celui de l'*E. elongatus*.

**Artemisia Stelleriana**, Besser, Abrot, n. 66, p. 79, tab. 5.

Nippon sept., prov, Aomori, secus mare ad Mororan (Faurie, n. 1130) ; circa Aomori (id., n. 126). Fl. 12 sept. ; fr. sub fine octobris.

Cette rare espèce n'a été signalée qu'au Kamtschatka et plus récement sur le littoral de Sachalin. Les feuilles de la plante du Japon sont beaucoup plus rapprochées et beaucoup plus nombreuses sur la tige que ne l'indique la figure de Besser. L'inflorescence forme une grappe allongée, simple ou composée à la base, plus ou moins dense, entremêlée de feuilles oblongues entières, plus courtes que les capitules vers le sommet.

**Senecio Fauriæ**, sp. nov. *(Senecillis)*.— Glaberrima, glaucescens ; caulis simplex, erectus, paucifoliatus ; folia rigide papyracea, denticulata vel subintegra, inferiora longe petiolata, limbo late ovato, basi truncato, in alas secus petiolum abrupte decurrente ; folia caulina (circiter 3) oblongo-lanceolata, obtusa, erecta et caulem

Digitized by Google

inferne foventia, superiora bracteiformia; racemus simplex saltem sub anthesi densus; bracteæ lineares pedicellos subæquantes; capitula subquinqueflora, cylindrica; involucri squamæ liberæ, obtusæ, margine membranaceæ, apice ciliolatæ; achænia glabra; pappus rufus tubum florum disci paulo superans, achænia æquans, setis scabris, rigidis, inæqualibus basi in annulum concretis.

Bi-tripedalis; petiolus usque 6-pollicaris; limbus foliorum infimorum 4-5 poll. longus, usque 3-4 poll. latus; pedicelli 7-8 mill.; involucrum 8-10 mill.; pappus circiter 4 mill.

Nippon sept., in prov. Aomori ad Oginohama (Faurie, n. 459). Fl. 11 Jun 1887.

Port du *Ligularia macrophylla*, DC., dont il se distingue facilement d'ailleurs par son aigrette rousse, une fois plus courte, par sa grappe simple cylindrique et ses capitules plus allongés. Le *S. Fauriæ* a plus d'analogie avec le *Seneccio Schmidtii (Senecillis Schmidtii)*, Maxim.; il en diffère par la forme de ses feuilles, par son involucre dont les écailles sont libres et par son aigrette aussi longue que l'achaine et non plus courte. L'étude du *Senecillis Schmidtii* avait amené M. Maximowicz à élever des doutes sur la réalité du genre *Senecillis*, considéré comme distinct des *Senecio* du groupe *Ligularia*; le *Senecio Fauriæ*, avec son aigrette rousse égalant l'achaine, fait disparaître la dernière trace d'une distinction possible entre les deux genres.

**Saussurea yesoensis.** — *S. Riederi*, Herd., var. *yesoensis*, Maxim., Mél. Biol., IX, p. 343 (*Benedictia*). — Caulis elatus apice breviter pubescens, dense foliatus; folia glabra, coriacea, infima et inferiora longe petiolata, basi hastato-cordata, margine eroso-dentata, media in petiolum brevem attenuata, argute dentata, suprema anguste lanceolata sæpius integra, multo minora, omnia plus minus acuminata; corymbi dense polycephali, sæpius paniculam plus minus amplam efformantes, paniculæ ramis folio valde diminuto suffultis; pedicelli breves capitulo multo breviores; capitula e basi cuneata oblonga parce arachnoidea, squamis intermediis ovatis pallidis,

Digitized by Google

abrupte mucronatis, exteriobus fuscis conformibus, interioribus lanceolatis obtusis, margine sat dense lanatis ; achænia glabra.

Pedalis usque bipedalis et paulo ultra ; foliorum infimorum et inferiorum petiolus 4-5 poll. longus, limbo 10-15 cent., longo, 3-4 cent. lato ; folia media 6-8 cent., longa, 2-3 cent. lata, petiolo 5-10 mill.; capitula in quoque corymbo 15-25, involucro 12-14 mill. longo, 7 mill. lato.

Yeso, in rupibus maritimis prope Mororan rara (Faurei, n. 1134). Fl. sept.

Voisin du *S. Riederi*, Herd., mais distinct par ses feuilles beaucoup plus allongées et de forme différente, par ses tiges robustes et son inflorescence largement paniculée.

### Primulaceæ.

**Primula jesoana,** Miquel., Prol., p. 283.

Yeso, Mombetzu, in montibus ad rupes (Faurie, n. 770).

Rhizome court donnant naissance à de nombreuses fibrilles ; plante complètement glabre, à l'exception du bord des feuilles brièvement cilié de poils articulés ; pétiole long de 10 à 15 cent.; limbe d'une consistance molle et d'un vert clair, réniforme dans son pourtour, long de 5 cent. environ, large de 6 à 7 cent., lobé jusqu'au quart à peine, à lobes triangulaires un peu aigus et qui sont eux-mêmes bordés de grosses dents inégales ; le pédoncule est presque une fois aussi long que les feuilles, légèrement ascendant ; l'inflorescence est en faux verticilles superposés et écartés ; les spécimens de Mombetzu sont en fruits, mais Miquel, *loc. cit.*, a décrit la fleur ; les pédicelles fructifères sont dressés, assez gros et 5 à 6 fois plus longs que leur bractée, c'est-à-dire atteignant 20 à 25 mill.; ils sont disposés par 3 ou 4, ou quelquefois solitaires ; le calice fructifère atteint jusqu'à 12 ou 13 mill.; son tube est sensiblement conique à la base et divisé à peine au delà du milieu en lobes lancéolés aigus relevés de nervures saillantes, surtout la médiane ; la capsule oblongue-cylindrique est un peu plus

Digitized by Google

courte que le calice. La forme du calice, durant l'anthèse, est sensiblement différente; il est alors divisé en lobes lancéolés linéaires qui atteignent les 5/6 de sa longueur totale; ce n'est donc qu'après la floraison, et par suite du développement de la capsule, que le tube s'accroît et s'allonge au point d'égaler les deux tiers des lobes, en même temps que l'épaississement de l'axe sous le calice donne à cet organe un aspect tout particulier.

Le *P. jesoana* n'était connu jusqu'ici que par un seul spécimen en fleurs, décrit par Miquel. Je n'ai point vu ce spécimen, mais je ne doute pas qu'il ne faille rapporter à la même espèce ceux que M. Faurie a trouvé à Mombetzu. La description donnée par Miquel leur convient très bien, si ce n'est peut-être en ce qui touche la longueur du calice et des pédicelles; Miquel dit en effet du premier « 3-2 1/2 lin. longus », et des seconds « pedicelli inferiores 6 lin., superiores 3 lin. longi »; mais il ne faut pas oublier que l'auteur du Prolusio a décrit sa plante en fleurs et que celle de M. Faurie est en fruits avec quelques calices appartenant probablement à des fleurs stériles qui ont persisté. Or on sait que le calice et les pédicelles des *Primula* sont éminemment accrescibles après l'anthèse.

La Flore du Japon possède aujourd'hui 11 espèces de *Primula,* dont 7 n'ont pas été jusqu'ici rencontrées ailleurs. Ce sont : *P. japonica*, A. Gray, qui se présente sous une forme particulière dans les montagnes du Yun-Nan; *P. cortusoides,* L., qui se retrouve en Chine et dans la Sibérie; *P. cuneifolia*, Ledeb., de la Sibérie orientale et du Kamtschatka, récemment découvert dans le Nippon sept., par M. Faurie; *P. jesoana,* Miq.; *P. kisoana,* Miq.; *P. Reinii,* Franch., appartenant tous les trois au groupe des espèces à feuilles réniformes; *P. hakusanensis,* Franch., *P. heterodonta,* Franch.; *P. macrocarpa*, Maxim.; *P. modesta,* Le March. Moore, auquel on peut rapporter en synonyme le *P. farinosa*, B. *luteo-farinosa,* forma *japonica*, Franch. et Sav.; *P. Fauriæ*, Franch.

Il n'est peut-être pas inutile de donner ici les diagnoses comparatives des *Primula* japonais, dont les descriptions sont éparses dans un certain nombre d'ouvrages.

Digitized by Google

## Conspectus Primularum Floræ Japonicæ.

**A. Folia cordata mollia, grosse inciso-crenata.**

† Folia ambitu ovata vel ovato-oblonga.

1. *Primula cortusoides*, L. — Plus minus pilis multicellularibus villosula; folia 2-3 plo longiora quam lata, grosse crenata, crenis denticulatis; flores magni, speciosi, sæpius purpurascentes. *Hab.*— Sibiria fere tota, e regione uralensi, altaica et baicalensi usque ad flumen Amur; China boreali-occidentalis; Japonia, in regione montana insularum Kiousiou, Nippon et Yeso.

†† Folia ambitu reniformi-oblonga.

2. *P. jesoana*, Miq. — Præter foliorum marginem glaberrima; folia ad quartam partem inciso-lobata, lobis triangularibus lobulis vel dentibus ejusdem formæ auctis; flores magni, speciosi, rubelli (ex Miquel); calyx fructifer elevato-nervosus; capsula oblongo-cylindrica, calycem non excedens. *Hab.* — Yeso, ubi specimen unicum legit, sine loci indicatione, probabiliter bot. Jap. Sugerok, teste Miquel; in montibus oræ orientalis insulæ Yeso, prope Mombetzu (Faurie).

3. *P. kisoana*, Miq.— Speciei præcedenti simillima, sed tota pilis pluricellularibus longis lanuginosa. *Hab.* — In regione alpina provinciæ Kiso, ubi detexit bot. Jap. Itô Keiske, ex Miquel. Vidi tantum specimen cultum, ex urbe Tokio allatum et cum descriptione eximie congruens.

4. *P. Reinii*, Franch. — Præcedentibus facile 2-3-plo minor, vix digitalis; pilis pluricellularibus plus minus lanuginosa; foliorum limbus vix 2 cent. diam.; calyx glaber, vix ad medium usque partitus, lobis ovato-lanceolatis obtusis vel etiam apice rotundatis, longiter mucronatis (nec anguste lanceolatis acutis ut in *P. jesoensi* et in *P. kisoana*). — *Hab.* — Nippon, in monte Hakusan legit Rein.

Digitized by Google

**B. Folia basi nunquam cordata, margine integra vel dentata, nec, grosse inciso-crenata.**

† Foliorum limbus circumcirca dentatus.

5. *P. japonica*, Asa Gray.— Elata ; folia tenuiter papyracea, ampla, limbo oblongo vel ovato-oblongo, obtuso, in petiolum indistinctum longe attenuato, circumcirca argute eroso-denticulato ; pseudo verticilli sæpius plures superpositi ; calyx ad medium vix partitus, lobis e basi triangulari subulati ; flores magni, speciosi ; capsula globosa inclusa. *Hab.* — Japonia, in regione montana insularum Kinsiou et Nippon ; in Yeso quoque observata.

† † Foliorum limbus antice tantum vel e medio ad apicem dentatus vel crenulatus.

a. *Folia subtus non pulverulenta.*

6. *P. heterodonta*, Franch. — Semipedalis et ultra ; folia atrovirentia tenuiter papyracea cuneiformia, sæpius longe petiolata, multidentata ; pedicelli usque ad 15 tenuissimi, simul ac calyx pulveraceo-glandulosi ; calyx 4-5 mill. longus, ultra-medium lobatus, lobis lanceolatis, acutis ; flores magni, purpurei ; capsula globosa calyce triplo brevior. *Hab.* — Nippon sept., provincia Aomori ad cacumina montis Iwagi-san, ubi detexit Faurie.

7. *P. cuneifolia*, Ledeb. — Quam præcedente duplo humilior, floribusque plus duplo minoribus (vix 1 cent. diam.) ; folia pallide virentia, antice paucicrenata, cuneiformia ; calyx vix 3 mill. longus ad medium usque lobatus, lobis deltoideo-lanceolatis ; capsula ovata calycem æquans (ex Maximowicz). *Hab.* — Nippon sept., in cacumine montis Hakkoda provinciæ Aomori (Faurie).

8. *P. hakusanensis*, Franch.— Speciei præcedentis affinis, sed folia e medio ad apicem argute duplicato-dentata, nec parce crenulata ; calyx ad tertiam partem inferiorem partitus ; flores duplo majores, usque 18 mill. diam. *Hab.* — In insula Nippon, ad montem Hakusan, ubi detexit Rein.

9. *P. macrocarpa*, Maxim. — Parvula, floribus minutis

Digitized by Google

vix ultra 5 mill. diam.; foliorum limbus minute multidentatus, ovatus, abrupte in petiolum gracilem decurrens; calyx 4 mill., ad medium usque partitus, lobis obtusis; capsula cylindrica calyce subduplo longior. *Hab.* — Nippon, in montibus provinciæ Nambu.

b. *Folia subtus aureo-farinosa.*

10. *P. Fauriæ*, Franch.— Humilis; folia tenuiter membranacea, limbo late ovato vel fere orbiculato margine leviter repando vel integerrimo, abrupte et breviter secus petiolum gracilem in alam cuneatam producto; flores et capsula *P. macrocarpæ*. *Hab.* — Nippon sept., in provincia Aomori ad montem Schichinohe (Faurie); Yeso in montibus circa Mombetzu, ad rupes (id.).

11. *P. modesta*, Le March. Moore. — Humilis; folia rigida, limbo ovato vel ovato-oblongo, crenato-dentato sensim secus petiolum in alam cuneatam producto; calyx breviter campanulatus ad medium usque in lobos obtusos partitus; flores 1 cent. diam. *Hab.* — Nippon, in tractu Nikko (Bisset), et probabiliter in monte Asama-Yama (Rein).

Je n'ai point vu le spécimen décrit par M. Le Marchant Moore, mais ce qu'il dit du *P. modesta* convient bien à la plante récoltée par M. Rein, que nous avions considérée autrefois comme une forme *japonica* du *P. farinosa*, var. *aureo-farinosa*, Regel.

(*A suivre*).

---

**Séance du 28 avril 1882.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. Chatin fait les communications suivantes:

Digitized by Google

*Observations sur la Myasis intestinale.*

On sait que sous le nom de *Myasis* on désigne les maladies ou les accidents causés par les larves de Diptères. La Myasis cutanée et la Myasis intestinale représentent les deux formes principales.

Depuis longtemps connue, la Myasis cutanée n'a cessé d'être admise par tous les auteurs : les Œstrides cuticoles, le Ver de Cayor, etc., fournissent à cet égard des exemples classiques.

Quant à la Myasis intestinale, elle a été parfois contestée, malgré des observations assez nombreuses. Tantôt on les repoussait comme suggérées par l'esprit de supercherie qui anime certains malades ; tantôt on invoquait les mœurs de divers insectes qui vivent sur les murs malpropres ou dans les lieux d'aisance, pour admettre que les larves signalées dans les évacuations alvines provenaient d'une toute autre origine ou n'y étaient tombées qu'accidentellement.

Ces considérations ont évidemment quelque valeur et imposent une circonspection toute particulière, ainsi que je vais avoir l'occasion de le montrer ; mais il est impossible aujourd'hui de nier que certaines larves de Muscides ne puissent vivre, au moins durant quelque temps, dans l'intestin de l'homme.

L'étude du sujet a été reprise dans ces dernières années avec toute la rigueur nécessaire, fournissant des preuves irréfragables : M. Laboulbène a rassemblé de nombreux faits hautement démonstratifs et qui ne sauraient soulever la plus légère objection ; M. Pruvot en a réuni également plusieurs dans sa thèse inaugurale ; au mois de septembre 1886, j'ai présenté à l'Académie de Médecine des larves de *Teichomyza fusca* trouvées simultanément dans les vomissements et dans les selles ; peu après je recueillais, grâce à l'obligeance de M. le Dr Dujardin-Beaumetz, une observation analogue, dans des circonstances aussi précises que rigoureuses.

D'ailleurs, et comme je l'ai établi à cette époque, il

Digitized by Google

suffit d'interroger l'organisation de ces larves pour comprendre comment elles peuvent s'adapter à ce genre de vie et à ce nouveau milieu.

Tout y semble combiné pour un parasitisme accidentel, plus ou moins prolongé. Non seulement le système trachéen possède une capacité exceptionnelle qui lui permet d'emmagasiner une très grande quantité de fluide respirable, mais en outre il n'offre que deux paires de stigmates disposés d'une façon toute particulière.

Portés sur de longs appendices caudaux, les stigmates de la paire postérieure peuvent se fermer instantanément à la volonté de l'animal. Les stigmates antérieurs ne se terminent pas par un orifice ouvert au dehors, et donnent insertion à un pinceau de fines digitations qui rappelle étrangement les pseudo-branchies des larves d'Éphémides, semblant devoir assurer ainsi la respiration aquatique lorsque la respiration aérienne vient à être entravée. Dans tous les cas, les larves de *T. fusca* opposent une remarquable résistance à l'asphyxie : plongées dans l'eau, l'huile, etc., elles y vivent durant plusieurs jours ; il en est encore de même quand on les introduit expérimentalement dans l'estomac de divers Mammifères.

La biologie et la clinique sont donc pleinement d'accord. Toutefois, l'observation est ici très délicate ; elle se heurte, comme je l'indiquais plus haut, à de nombreuses causes d'erreur, et l'on ne saurait garder trop de réserve lorsqu'on se croit en présence d'un cas de Myasis intestinale ; un fait tout récent suffit à le montrer.

En exaninant les déjections d'un malade atteint d'entérite, on trouva un corps blanchâtre, allongé, que l'on considéra comme une larve de *Teichomyza fusca* et qu'on m'envoya sous ce nom. A l'appui de cette détermination, on invoquait les particularités suivantes : l'une des extrémités se bifurquait pour former deux appendices analogues à ceux qui, chez le *Teichomyza*, portent les curieux stigmates postérieurs ; puis, au microscope, on découvrait des « trachées. »

Dès le premier coup d'œil, je conçus quelques doutes sur l'exactitude de la diagnose : les dimensions générales,

Digitized by Google

la coloration blanche et l'absence de toute segmentation semblaient déjà l'infirmer singulièrement. Elle devint inadmissible après un examen attentif : les trachées étaient des trachées végétales, non des trachées d'Insectes, quant à la pseudo-larve, elle représentait simplement un fragment de fruit incomplètement digéré, avec ses loges ovariennes renfermant encore une graine. La bifidité terminale était formée par les débris du style.

On voit que si la Myasis intestinale ne peut plus être contestée, s'il existe des faits authentiques établissant péremptoirement que certaines larves de Muscides peuvent chez l'homme s'observer dans le tube digestif, il est cependant nécessaire de s'entourer toujours à cet égard des précautions les plus minutieuses. Il ne suffit pas de mettre hors de doute la bonne foi du médecin et du malade, il faut encore examiner rigoureusement les corps larviformes et ne conclure qu'après avoir constaté, avec la plus entière certitude, leur identité zoologique,

### *Le Strongle paradoxal chez l'Homme.*

On m'envoyait récemment d'Oloron (Basses-Pyrénées) un helminthe qu'on me priait de déterminer et qui avait été observé, à deux reprises, chez un malade atteint de troubles gastro-intestinaux. La lettre d'envoi ajoutait que ce malade faisait, durant une partie de l'année, le commerce de la viande fraîche de porc.

Bien que le Ver fût déjà légèrement altéré, j'ai pu le déterminer exactement : c'est un Strongle paradoxal (*Strongylus paradoxus* Mehlis) offrant tous les caractères classiques de l'espèce.

Ce parasite vit essentiellement chez les porcins, s'y localisant dans les voies respiratoires, où il provoque des accidents graves et souvent mortels. Dans une communication faite en 1881, j'ai signalé à la Société la fréquence croissante de ce parasite qui, durant la première moitié du siècle actuel, ne se montrait qu'accidentellement chez le porc, tandis qu'il compte aujourd'hui parmi ses helminthes les plus ordinaires.

Digitized by Google

Chez l'homme, il semble encore rare, car il n'a été signalé qu'une seule fois, en 1845, par un médecin militaire autrichien, le Dr Jorsits, qui l'a trouvé précisément en grand nombre dans le poumon. Si l'on se reporte aux désordres qu'il cause chez le porc, dans la même station, on doit souhaiter de ne pas voir se multiplier les observations analogues.

Comment peut-il se transmettre à l'homme? On serait tout d'abord tenté de supposer qu'il passe directement du porc dans ce nouvel hôte et l'hypothèse semblerait particulièrement admissible dans le cas actuel : le malade maniant constamment, pendant plusieurs mois de l'année, des viandes porcines et des débris de porcs récemment abattus, on imaginerait volontiers que l'infection dût être rapportée à l'ingestion d'embryons ou de femelles fécondées.

Je ne saurais partager cette opinion et je pense que le porc, déjà coupable de si nombreux méfaits, ne peut être mis ici en cause, au moins directement. Les expériences de Leuckart, d'Ercolani et de M. G. Colin montrent que la propagation s'accomplit médiatement et surtout par l'intermédiaire de l'eau prise en boisson.

Il en est de même pour plusieurs autres helminthes ; aussi ne saurait-on s'élever trop vivement contre l'usage de ces eaux que l'on considère vulgairement comme « potables », contre lesquelles on ne prend aucune précaution et qui sont fréquemment souillées par les déjections de l'homme ou des animaux qui vivent auprès de lui.

Sans vouloir insister sur une telle cause de dangers multiples, je me borne à rappeler que les enseignements de l'helminthologie se confondent ici avec ceux de la microbiologie et se résument en des conclusions identiques.

M. André entretient la Société de l'expression du nombre exact de chemins par lesquels, sur un échiquier indéfini, une reine peut aller, sans reculer jamais, d'une case donnée à une autre case donnée.

Digitized by Google

**Séance du 12 mai 1888.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. H. PELLAT fait une communication sur :

*L'Application du principe de Carnot aux réactions endothermiques.*

M. Potier (1) en appliquant aux réactions chimiques l'inégalité de Clausius $\left(\int \frac{dq}{T} < 0\right)$, a montré qu'une réaction endothermique n'est possible que si la température des corps réagissants est supérieur à celle où la réaction devient réversible (température de dissociation ou d'antidissociation). M. Potier suppose, du reste, que la température des corps réagissants est la même que celle des sources qui fournissent la chaleur.

Nous allons distinguer la température $t$ des corps qui donnent lieu à la réaction endothermique de la température T de la source A qui fournit, sous forme de chaleur par rayonnement ou par conductibilité, toute l'énergie nécessaire à cette réaction. T ne peut pas être inférieur à $t$, mais il peut lui être supérieur et même très supérieur si la source A agit par rayonnement. En faisant cette distinction, l'application du principe de Carnot va nous conduire à une loi analogue à celle de M. Potier, mais plus générale.

Considérons un corps explosif ou un mélange explosif $a$, provenant d'une réaction endothermique à laquelle des corps $b$ ont donné naissance, par exemple du chlorure d'azote ou un mélange détonnant d'oxygène et d'hydrogène ; on ne peut pas élever indéfiniment la température de ce corps ou de ce mélange explosif $a$ sans que la réaction exothermique inverse de la précédente se produise spontanément et régénère le système $b$ (2) ; vers

(1) *Journ. de Phys.*, 2e séric, t. V, p. 56-57.

(2) Dans le cas où la réaction exothermique engendrerait un ensemble de produits différent de $b$, le raisonnement qui sert à établir la loi ne

Digitized by Google

500° le mélange d'oxygène et d'hydrogène détonne en reproduisant l'eau ; bien au-dessous de cette température, le chlorure d'azote se décompose spontanément. Nous appellerons $T_1$ la plus basse température à laquelle la réaction exothermique se produit nécessairement. Cette définition donnée, voici la loi :

1° *La température* T *de la source* A *ne peut être inférieure à* $T_1$ ;

2° *Si la température des corps réagissants est inférieure à* $T_1$, *la température* T *de la source* A *doit-être d'autant plus élevée au-dessus de* $T_1$ *que la réaction considérée est plus fortement endothermique.*

Dans le cas où la température $t$ des corps qui donnent lieu à la réaction endothermique est supérieure à $T_1$, comme on doit toujours avoir $T \geqslant t$, il en résulte $T > T_1$, et la première partie de la loi est satisfaite. Voici la démonstration de cette première partie dans l'autre cas, celui où $t$ est inférieur à $T_1$.

Grâce à la source A produisons la réaction endothermique à la température $t$ ($\leqslant T$) ; portons les produits $a$ de cette réaction à la température $T_1$ au moyen de la chaleur $q$ fournie par des régénérateurs de chaleur R ; à $T_1$ la réaction exothermique se produit et il y a une quantité Q de chaleur créée, que les corps cèderont à une source B à $T_1$° ; les produits $b$ de cette réaction sont ensuite refroidis par les régénérateurs de chaleur R jusqu'à $t$ ; ils céderont ainsi à R une quantité de chaleur $q'$ sensiblement égale à $q$ ; en faisant agir de nouveau la source A, nous pourrions répéter indéfiniment ce cycle d'opérations, par lequel de la chaleur prise à une source A à T° serait transportée sur une source B à $T_1$°, sans autre transport de chaleur, puisque les régénérateurs reçoivent ce qu'ils ont donnés (1), et sans fournir de tra-

serait plus rigoureux. Ce cas ne se présentera jamais, bien entendu, si la réaction exothermique donne naissance à un seul produit, ou si les corps simples mis en présence ne peuvent fournir qu'un seul composé.

(1) La quantité de chaleur $q'$ ne peut différer notablement de $q$ que dans le cas où il y aurait entre $T_1$ et $t$ un changement d'état physique pour les produits $a$ ou $b$. Si $q$ est supérieur à $q'$, les conséquences de



Digitized by Google

vail (1). D'après l'axiome de Clausius, équivalent comme on le sait au principe de Carnot, ceci n'est possible que si l'on a $T \geqslant T_1$.

Non seulement la température de la source A doit être supérieure à $T_1$, mais si la réaction endothermique s'accomplit à une température $t$ inférieure à $T_1$, la température de la source doit être d'autant plus élevée au-dessus de $T_1$ que la réaction considérée absorbe plus de chaleur, comme nous allons le montrer. Dans ce qui suit, les températures sont comptées sur l'échelle absolue.

Quand les produits $a$ de la réaction endothermique donnent à $T_1$ la réaction exothermique inverse, les produits $b$ de cette réaction sont portés d'abord à une température élevée $T_2$, par suite de la chaleur créée par cette réaction. Pour fixer les idées, nous allons considérer, d'abord, le cas particulier où la réaction endothermique ne peut pas se produire spontanément entre $T_2$ et $T_1$, même partiellement, c'est-à-dire, par exemple, le cas où un composé exothermique étant formé, celui-ci ne subit aucune dissociation entre $T_2$ et $T_1$. Supposons la série d'opérations suivantes qui ramènent les corps à l'état initial.— 1° Réaction endothermique à $t°$ sous l'influence de la source A à T° (que nous supposons inférieure à $T°_2$ sans quoi, il n'y aurait pas lieu de faire la démonstration). — 2° Échauffement des produits $a$ de $t$ à $T_1$ par les régénérateurs de chaleur R. — 3° Réaction exothermique à $T_1°$ ; les produits $b$ sont portés par là à $T_2$. — 4° Refroidissement des produits $b$ de $T_2°$ à 0° ($> T$) par une source C à cette température 0, à laquelle est cédée ainsi une quantité de chaleur $Q_1 = m(T_2 - 0)$, en désignant par $m$ la capacité calorifique moyenne des produits

notre raisonnement subsistent *a fortiori* ; si $q$ est inférieur à $q'$, on pourra à l'aide d'une machine thermique, faire remonter la quantité de chaleur $q' - q$ du régénérateur sur la source A ou A', que nous considérons plus loin, ce qui nécessitera une dépense de travail et, en dernière analyse, un abaissement, assez faible du reste, de la valeur de la température K, à laquelle la température de la source A doit être supérieure.

(1) Nous négligeons ici, et, dans ce qui suit, le travail des pressions extérieures, en général très faible, et tout à fait nul si les réactions se font dans des vases inextensibles, ce qu'on peut toujours supposer.

Digitized by Google

$b$ entre $T_2$ et $\theta$. — 5° Refroidissement de $\theta$ à T par une source A' à T°. — 6° Refroidissement de T à $T_1$ par une source B à $T_1$ à laquelle est cédée ainsi une quantité de chaleur $Q_2 = m' (T - T_1)$, en désignant par $m'$ la capacité calorifique moyenne des produits $b$ entre T et $T_1$. — 7° Refroidissement de $T_1$ à $t$ par les régénérateurs. Par ces transformations, on a transporté une quantité $Q_1$ de chaleur d'une source à une autre C à température plus élevée, mais aussi on a transporté une quantité $Q_2$ de chaleur d'une source A sur une source B à plus basse température. Or, nous pouvons à l'aide d'une machine de Carnot fonctionnant à rebours, prendre cette quantité $Q_2$ de chaleur à la source B et la reporter sur la source A ou A', à condition de fournir à cette machine un travail

$$W = E Q_2 \left(\frac{T}{T_1} - 1\right) = E m' (T - T_1) \left(\frac{T}{T_1} - 1\right).$$

Nous pouvons fournir ce travail W à l'aide d'une seconde machine de Carnot fonctionnant dans le sens direct, puisant une quantité $Q_3$ de chaleur à la source C et ayant pour source de froid A ou A'; on a

$$Q_3 = \frac{W\theta}{E(\theta - T)} = \frac{m' (T - T_1)^2 \theta}{(\theta - T) T_1}.$$

Or, d'après l'axiome de Clausius, on ne peut pas avoir $Q_3 < Q_1$, puisque, s'il en était ainsi, sans chute de chaleur et sans fournir de travail à l'ensemble des deux machines, on aurait transporté une quantité $Q_1 - Q_3$ de chaleur de A sur C, qui est à une température plus élevée. On doit donc avoir $Q_1 \leqslant Q_3$; ou, puisqu'on a sensiblement $m = m'$ :

$$(1) \qquad T_2 - \theta \leqslant \frac{(T - T_1)^2 \theta}{(\theta - T) T_1}$$

Le second membre augmentant avec T, il faut donc que la température de la source A soit supérieure à la valeur $k$ de T qui satisfait à l'égalité (1). En outre, comme la température $\theta$ de la source C est arbitrairement choisie entre $T_1$ et $T_2$, il faut que la température de la source A soit égale ou supérieure à la plus grande des valeurs de $k$ qu'on peut obtenir en faisant varier $\theta$ de $T_1$ à $T_2$. Nous

Digitized by Google

désignerons par K cette plus grande valeur de $k$ et par $\Theta$ la valeur de $\theta$ correspondante, de façon qu'on a :

$$(2) \qquad T_2 - \Theta = \frac{(K - T_1)^2 \Theta}{(\Theta - K) T_1}$$

Un calcul facile donne pour K et $\Theta$ :

$$(3) \qquad \begin{cases} K = T_1 \left[ \frac{3}{2} + \sqrt{\frac{T_2}{T_1}} - \sqrt{\frac{5}{4} + \sqrt{\frac{T_2}{T_1}}} \right] \\ \Theta = \sqrt{K T_2} \end{cases}$$

C'est ainsi que pour $\frac{T_2}{T_1} = 3$ on trouve $\frac{\Theta}{T_1} = 2{,}125$ et $\frac{K}{T_1} = 1{,}505$. Le rapport $\frac{K}{T_1}$ est d'autant plus grand que $\frac{T_2}{T_1}$ est plus considérable et, par conséquent, que la réaction considérée est plus fortement endothermique.

Ces conclusions subsistent *a fortiori* dans le cas où la réaction endothermique pourrait se produire entre $T_2$ et $T_1$, ce qui les rend tout à fait générales. Faisons, en effet, subir aux corps réagissants le cycle des opérations précédemment décrites en prenant $\Theta$ déterminé par les égalités (3) pour température de la source C, et, pour fixer les idées, considérons, comme réaction endothermique, la décomposition de l'eau. A $T_1$ (273 + 500° environ), le mélange d'oxygène et d'hydrogène détonne et la température s'élève à $T_2$ (273 + 2200° environ) ; mais à $T_2$, à cause de la dissociation sensible de la vapeur d'eau, il y a encore de l'hydrogène et de l'oxygène libres dans le mélange. En refroidissant celui-ci à $\Theta$ (273 + 1420 environ) par la source C, on cède à cette source non seulement la quantité de chaleur $Q_1 = m(T_2 - \Theta)$, mais encore une quantité $Q'_1$, due à la combinaison d'une partie de l'oxygène et de l'hydrogène, la dissociation diminuant à mesure que la température s'abaisse. De même quand on refroidit de T à $T_1$, outre la quantité de chaleur $Q_2 = m(T - T_1)$ cédée à B, il peut y avoir encore une quantité de chaleur $Q'_2$ due à la combinaison de ce qu'il reste à T d'oxygène et d'hydrogène libres. Comme la dissociation (ou l'antidissociation dans le cas où la réaction endothermique serait la formation d'un corps

Digitized by Google

explosif) croît avec la température plus rapidement qu'une fonction linéaire, on a :

$$(4) \qquad \frac{Q'_2}{T - T_1} < \frac{Q'_1}{T_2 - \Theta}$$

Or, de même que ci-dessus, le principe de Clausius nous montre qu'on doit avoir la relation suivante, qui ne diffère de (1) qu'en ce que $Q'_1$ et $Q'_2$ ont été respectivement ajoutées à $Q_1$ et $Q_2$.

$$(5) \quad T_2 - \Theta + \frac{Q'_1}{m} \leqslant \frac{(T - T_1)^2 \Theta}{(\Theta - T) T_1} + \frac{Q'_2 (T - T_1) \Theta}{m (\Theta - T) T_1}$$

Le second membre croît avec T et pour T=K (273° + 890° environ), l'inégalité n'est pas satisfaite, puisqu'en vertu de (2) on tire de (5)

$$\frac{Q'_2}{K - T_1} \geqslant \frac{Q'_1}{T_2 - \Theta}$$

ce qui est impossible d'après (4); par conséquent, on doit avoir $T > K$.

Dans la plupart des expériences de laboratoire, la source calorifique est constituée par les parois des vases qui renferment les substances réagissantes; la température de la source est donc très voisine de celle des corps qui entrent en réaction. Dans ce cas, qui est celui où s'est placé M. Potier, notre loi indique que la température du corps doit être supérieure à $T_1$ pour que la réaction endothermique se produise, et par conséquent que la réaction doit être limitée par la réaction inverse; la température doit être supérieure à celle de la dissociation (ou de l'antidissociation). On retrouve ainsi la loi de M. Potier, comme cas particulier de la loi énoncée ci-dessus.

Ceci nous montre l'impossibilité d'effectuer des réactions endothermiques dans des vases opaques aux basses températures ($< T_1$). Mais cette impossibilité n'existe plus si l'on fait agir par rayonnement une source à température élevée, ce qu'on exprime habituellement en disant que c'est la *lumière* qui a accompli la réaction. Ainsi, l'acide carbonique de l'air est décomposé à la température ordinaire par les parties vertes des végétaux, et

Digitized by Google

le carbone s'unit aux éléments de l'eau ; c'est là une réaction fortement endothermique ; aussi n'est-elle possible que par le rayonnement d'une source à température très élevée : le Soleil. Notre loi permet d'affirmer (si toutefois le principe de Carnot reste exact pour les transformations accomplie chez les êtres vivants), que l'action chlorophyllienne ne peut avoir lieu que sous l'influence d'une source à une température notablement plus élevée que celle où les produits végétaux commencent à prendre feu.

Plus la température d'une source est élevée, plus son spectre s'étend loin du côté de l'ultra-violet. Sans prétendre expliquer complètement par le principe de Carnot l'efficacité bien connue des radiations très réfrangibles pour produire les réactions chimiques, nous ferons remarquer pourtant que certaines réactions endothermiques pourront être effectuées par des radiations très réfrangibles, tandis qu'elles ne pourront pas l'être, d'après notre loi, par des radiations moins réfrangibles, parce que celles-ci peuvent être émises par des sources à température trop basse.

Le mode de raisonnement que nous avons appliqué aux réactions endothermiques en général peut servir, dans des cas particuliers, à trouver une limite supérieure à K pour la température que doit avoir la source qui fournit l'énergie calorifique nécessaire à une réaction endothermique : K n'est qu'une limite inférieure.

M. Mocquard fait une communication sur une :

*Seconde contribution à l'histoire du genre* Psammodynastes, *(Günth.)*.

Dans un précédent mémoire (1), j'ai étudié les limites entre lesquelles varient les caractères de *Psammodynastes pulverulentus*. Je regrettais en même temps de

(1) *Contribution à l'histoire du g. Psammodynastes*. Bull. Soc. philomath., (7), t. XI, p. 172 (1886-87).

Digitized by Google

ne pouvoir, faute de matériaux, étendre cette étude aux deux autres espèces alors admises, *pictus* (Günther) et *conjunctus* (Peters), pour lesquelles j'avais dû me borner à donner les caractères différenciels. Grâce à l'extrême obligeance de M. le Dr J. G. Fischer, qui a mis spontanément à ma disposition six des spécimens de *Psammodynastes* originaires du sud de Bornéo, sur lesquels il a publié un intéressant (1) travail, et qui font partie de sa collection particulière ; grâce aussi aux renseignements que M. G. A. Boulenger m'a complaisamment envoyés sur les types de l'espèce *pictus*, je puis compléter ce premier mémoire et rectifier quelques données inexactes. J'en remercie bien sincèrement mes honorables correspondants.

En premier lieu, il résulte de ces renseignements que le caractère considéré comme essentiel de *Psd. pictus*, savoir : la rencontre, sur la ligne médiane, des trois premières inféro-labiales, et l'existence d'une seule paire de sous-maxillaires en arrière des labiales de la troisième paire (2), fait défaut chez tous les types de cette espèce, qui sont conservés au British Museum, et que les inféro-labiales et les sous-maxillaires ont la disposition que Peters a indiquée (3) et que j'ai fait figurer (4) chez *Psd. conjunctus*. Comme c'est surtout cette disposition qui servait à distinguer *Psd. conjunctus* de *Psd. pictus*, il s'ensuit que ces deux espèces sont identiques, et que la première doit être éliminée, la seconde étant la plus ancienne.

Ce point établi, tout ce que j'ai dit de *Psd. conjunctus* dans le mémoire rappelé ci-dessus doit être attribué à *Psd. pictus*, et les caractères différenciels qui m'avaient paru distinguer ces deux espèces sont sans valeur, le plus important, à raison de son apparente constance, n'existant pas, et les autres ne reposant que sur des variations individuelles.

D'un autre côté, après avoir examiné les spécimens du

(1) *Archiv. für Naturg*, 1885, 1re part., p. 62.
(2) *Cat. Snakes Brit. Museum*, p. 251 (1858).
(3) *Monatsb. Ak. Wiss. Berl.*, 1868, p. 157.
(4) *Loc. cit.*, pl. IV, fig. 2 c.

Digitized by Google

Dr Fischer, j'ai acquis la conviction qu'ils doivent tous être rapportés à l'espèce *pictus* (*conjunctus* de Peters), bien qu'ils offrent, principalement dans la physionomie et la coloration, comme *Psd. pulverulentus*, des différences considérables. Ces différences ont été décrites dans le travail de M. Fischer avec un soin minutieux, et témoignent d'une grande variabilité de certains caractères chez *Psd. pictus*. C'est précisément ce que je m'étais proposé de rechercher lors de la préparation de mon premier mémoire sur le genre *Psammodynastes*, et il ne me reste à ajouter aux observations de M. Fischer que quelques mots sur le degré de constance des principaux caractères tirés de l'écaillure, d'après les spécimens que j'ai sous les yeux.

Chez tous, il existe 8 supéro-labiales, dont les 3e, 4e et 5e touchent à l'œil, et 7 inféro-labiales; une nasale et une anale simples, 17 séries longitudinales d'écailles et 2 paires de sous-maxillaires séparées par les inféro-labiales de la troisième paire. Ce dernier caractère, observé chez tous les spécimens signalés jusqu'à ce jour, peut donc être considéré comme constant. Il est vrai que, suivant Peters, il se rencontre quelquefois chez *Psd. pulverulentus*; mais ce cas doit être fort rare; puisqu'il ne s'est présenté chez aucun des 12 représentants de cette espèce, de provenances très diverses, que possède le Muséum, et peut-être est-il permis de croire, jusqu'à preuve du contraire, que les individus sur lesquels ce caractère a été observé par Peters appartenaient à l'espèce *pictus*.

En général, il y a 2 préoculaires, dont l'inférieure est très petite, et 3 postoculaires; mais deux spécimens n'ont qu'une préoculaire et l'un d'eux n'a également que deux postoculaires. Chez un autre, la frénale, ordinairement unique, se trouve divisée en deux segments superposés. Les temporales sont toujours nombreuses et rangées sans ordre bien déterminé; le plus souvent il en existe deux en première rangée, qui touchent aux postocuculaires; cependant, chez deux spécimens, dont l'un est celui que j'ai fait figurer (1), il n'y en a qu'une seule.

(1) *Loc. cit.*, pl. IV.

Digitized by Google

Enfin, le nombre des gastrostéges a varié de 151 à 168, et celui des doubles urostéges de 62 à 72.

Je dois ajouter que la figure que j'ai donnée de *Psd. pictus*, d'après l'unique spécimen dont je disposais alors, ne reproduit pas la physionomie exacte de cette espèce. Si, chez certains individus, sans doute encore jeunes. dont le corps est grêle et relativement allongé, la tête reste étroite, chez d'autres, au contraire, donc le tronc est presque trapu et que l'on peut considérer comme ayant acquis tout leur développement, elle est beaucoup plus large et se rapproche par sa forme de celle de *Psd. pulverulentus*. L'exemplaire que j'ai fait représenter appartient à la première de ces catégories; mais l'étroitesse de sa tête est encore exagérée, peut-être par suite d'une compression latérale.

A l'exception d'un seul qui vient de l'île Billiton, tous les spécimens actuellement connus de *Psd. pictus*, dont la provenance peut-être considérée comme certaine, sont originaires de Bornéo; car il est très probable, et c'est aussi l'opinion de M. Boulenger *(in litteris)*, que la provenance (Calcutta), assignée à celui qui a servi de type à Peters pour l'espèce *conjunctus* est erronée. L'île de Bornéo semble donc bien l'habitat principal de *Psd. pictus;* mais puisque cette espèce a été rencontrée à Billiton, il serait bien étonnant qu'elle ne se trouvât ni à Sumatra, ni à Java, ni dans les îles avoisinantes. Jusqu'ici, toutefois, les deux espèces *pulverulentus* et *pictus* ne se sont pas montrées ensemble dans les mêmes localités. Doit-on en conclure, avec le Dr Fischer, que celle-ci est une variété ou plutôt une race locale de la première? C'est la pensée qui vient d'abord à l'esprit; mais on remarquera que *Psd. pulverulentus* offre à Java, à Sumatra et aux îles Philippines les mêmes caractères que dans la presqu'île indo-chinoise, et on ne voit pas pourquoi, après la séparation de l'archipel indien du continent asiatique, ce type se serait transformé en une nouvelle espèce à Bornéo et à Billiton, tandis qu'il aurait conservé ses caractères primitifs dans les autres îles du groupe.

Digitized by Google

**Séance du 26 mai 1878.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. VAILLANT présente un mémoire de M. E. Moreau, sur :

Le Scopèle de Vérany. *Scopelus Veranyi.*

Long.: 0,100 à 0,120.

Dans la mer de Nice a été pêché, ces dernières années, un Scopèle qui présente une certaine ressemblance avec le Scopèle de Humboldt; mais s'en distingue par certains caractères que nous allons indiquer.

De l'espace inter-orbitaire à la base de la caudale, le profil supérieur va s'inclinant d'une façon régulière, sans aucune trace de courbure, tandis que chez le Scopèle de Humboldt, le profil supérieur dessine une courbe à partir de l'espace inter-orbitaire jusqu'à l'aplomb du milieu de la longueur des pectorales. Quant au profil inférieur, il est à peu près droit de la ceinture scapulaire à l'anale, puis il se relève doucement et suit une légère courbure à concavité inférieure, se prolongeant jusque près de la racine de la caudale. Le corps est plus comprimé que chez le Scopèle de Humboldt; sa hauteur, qui fait presque le double de son épaisseur, est comprise cinq fois et un tiers à cinq fois et demie, dans la longueur totale, ou cinq fois en retranchant la longueur de la caudale. La peau est couverte de très grandes écailles; celles de la ligne surtout semblent excessivement développées; cela tient à ce que presque toujours l'écaille qui borde la partie inférieure de l'écaille de la ligne latérale, lui reste adhérente et en augmente ainsi la hauteur apparente; pour bien comprendre cette disposition, il faut examiner les écailles de la ligne latérale à l'aide du microscope, il est difficile, à l'œil nu, de s'en rendre compte, à moins d'être prévenu.

Le profil supérieur du crâne continue directement la

Digitized by Google

ligne du dos. La tête est développée; sa longueur, qui l'emporte d'un cinquième sur la hauteur, du moins chez le sujet que j'ai sous les yeux, est contenue quatre fois et deux tiers dans la longueur totale, ou plus exactement quatre fois, caudale non comprise. Le museau est court, légèrement incliné en avant; son extrémité se trouve presque sur la ligne prolongée du diamètre horizontal de l'œil; ce rapport, très caractéristique, permet de distinguer facilement cette espèce du Scopèle de Humboldt. La mandibule continue en quelque sorte le profil du museau; sa pointe s'enfonce dans l'échancrure de la mâchoire supérieure, qu'elle ne dépasse qu'à peine ou même pas du tout; elle est très ascendante, une ligne tirée directement de son extrémité au milieu de la base de la caudale, passe, lorsque la bouche est fermée, bien au-dessus de l'insertion de la pectorale. Les dentaires sont larges, très inclinés de haut en bas, de façon à former pour le rapprochement de leur bord interne une espèce de carène. La fente de la bouche est fort oblique, elle est aussi très grande; elle se prolonge en arrière jusque sous le bord antérieur de l'orbite. L'extrémité postérieure du maxillaire supérieur est élargie. Les mâchoires sont munies de dents très courtes, très fines, placées sur plusieurs rangées; il y a des dents sur le vomer et sur les arcades ptérygo-palatines.

L'œil est développé, rapproché du profil supérieur de la tête; il est garanti par une pièce sourcilière fort large. Son diamètre mesure presque le tiers de la longueur de la tête; il fait le double de l'espace pré-orbitaire; il est égal à l'espace inter-orbitaire. Au milieu de l'espace inter-orbitaire commence une crête, qui s'avance, en s'élevant, entre les narines et se porte vers la branche interne des inter-maxillaires.

La fente branchiale est très grande, elle s'étend depuis l'aplomb du bord antérieur de l'orbite jusqu'au-dessus de la ligne prolongée en arrière du diamètre horizontal de l'œil. La crainte de détériorer plus encore un sujet en fort mauvais état m'a empêché de compter les rayons branchiostéges; ils sont au nombre de dix, suivant M. C. Sarato.

Digitized by Google

La ligne latérale est très nettement dessinée ; elle est formée de grandes écailles dont la hauteur est à peine moindre que la longueur du diamètre vertical de l'œil : elle est composée d'une quarantaine d'écailles. Ec. lat. 40 à 43.

La première dorsale commence au-dessus de la base des ventrales ; elle est, chez le sujet que j'étudie, d'un tiers environ plus haute que longue ; après ses derniers rayons, se trouvent, à la suite les unes des autres, quelques écailles recouvrant la crête du dos, puis se remarque un sillon très prononcé qui se continue jusqu'à l'adipeuse ; les bords du sillon sont garnis de chaque côté d'une série d'écailles au nombre de cinq ou six. L'adipeuse est relativement développée ; elle est insérée un peu avant la fin de l'anale. L'anale est basse ; elle est soutenue par vingt et un ou vingt-deux rayons. La pectorale est placée plus haut que dans le Scopèle de Humboldt : et, malgré cette disposition, une ligne menée directement du bout du museau au milieu de la base de la caudale, passe au-dessus de la pectorale, tandis que, chez le Scopèle de Humboldt, cette ligne traverse la base de la nageoire ; la pectorale est longue, sa pointe arrive à l'aplomb du milieu de la longueur de la ventrale. Les ventrales sont en grande partie recouvertes par un large bouclier écailleux, lorsqu'elles sont dans l'adduction ; ce bouclier, beaucoup plus grand que celui du Scopèle de Humboldt, fait plus des trois quarts de la longueur des nageoires.

Br. 10. — D. 11 ou 12 ; A. 21 ou 22 ; C. 2/20 ou 22/3 ; P. 11 ou 12 ; V. 8.

Le système de coloration est à peu près semblable à celui du Scopèle de Humboldt. La teinte est d'un gris brunâtre sur le dos, glacé d'argent sur les flancs et le ventre. Le long du profil inférieur du tronc, il y a, de chaque côté, cinq points lumineux entre la ceinture scapulaire et les ventrales ; il y en a quatre ou cinq entre les ventrales et l'anale, et dix-huit à vingt de l'anale à la caudale ; en dehors, un peu avant la base de la caudale. sont trois écailles dorées, placées entre les points lumineux. Vers la ceinture scapulaire se montrent deux

Digitized by Google

points lumineux, l'un au-dessous, l'autre au-dessus de la pectorale ; de plus, vers le bas de l'insertion de la pectorale, brille un point lumineux, placé d'une façon symétrique à droite comme à gauche. Enfin, il existe encore quelques points brillants le long du bord inférieur de la ligne latérale ; près de la symphise du mandibule ; il s'en trouve un autre sur chaque dentaire.

*Habitat.* — Méditerranée, Nice, accidentellement.

J'ai donné à ce Scopèle un nom bien connu, celui de M. l'abbé Vérany, le savant directeur du Musée d'Histoire naturelle de Nice.

M. Bouvier présente un mémoire sur :

*Le système nerveux des Crustacés décapodes.*

Pour étudier le système nerveux des Crustacés décapodes, on peut choisir pour point de départ l'Écrevisse, où la plupart des ganglions sont bien isolés et bien distincts. Le système nerveux de l'Écrevisse comprend, comme on sait, les parties suivantes : 1° une paire de ganglions cérébroïdes étroitement unis entre eux sur la ligne médiane ; 2° une chaîne nerveuse ventrale qui se rattache en avant par deux connectifs périœsophagiens aux ganglions cérébroïdes et qui se termine en arrière dans l'avant-dernier anneau abdominal. Cette chaîne se compose dans la région thoracique de 6 masses ganglionnaires destinées, la première, aux appendices buccaux (mandibules, mâchoires, pattes-mâchoires) ; la seconde, aux pinces, et les quatre suivantes aux quatre autres paires de pattes thoraciques. Dans l'abdomen, on trouve une masse ganglionnaire dans chaque anneau ; toutefois, les deux derniers anneaux de l'abdomen sont innervés par le dernier ganglion de la chaîne, de sorte qu'il n'y a en tout que six masses nerveuses abdominales. Toutes les masses nerveuses de la chaîne sont formées par des ganglions pairs unis transversalement par des commissures et longitudinalement par des connectifs ; les commissures sont nulles ou indistinctes et les connectifs se confondent partout en un cordon simple en apparence,

Digitized by Google

double en réalité, qui tend à se dédoubler en certains points de la région thoracique et se dédouble réellement entre les ganglions destinés à la 3e et à la 4e paire de pattes ; entre les deux connectifs séparés passe dans cette région l'artère sternale.

On sait que, chez tous les Arthropodes, la concentration des ganglions, proportionnelle au perfectionnement organique, s'effectue par deux procédés ; par une concentration transversale qui raccourcit les commissures et réunit les connectifs, par une concentration longitudinale qui raccourcit les connectifs et conduit finalement à une fusion plus ou moins avancée de tous les ganglions de la chaîne ventrale. Milne-Edwards a remarquablement mis en évidence cette loi en ce qui concerne les Crustacés décapodes, et mon but a été d'ajouter quelques termes intermédiaires aux nombreux degrés qu'il avait déjà signalés dans ce groupe.

Chez les Scyllares (*S. arctus*), le système nerveux ressemble encore beaucoup à celui de l'Écrevisse, toutefois, les ganglions thoraciques sont assez rapprochés et forment uue masse ganglionnaire allongée, traversée par l'artère sternale. La masse sous-œsophagienne, ainsi que les cinq paires thoraciques, sont parfaitement distinctes ; il en est de même des connectifs qui mettent en relation ces différents centres ; ces connectifs sont néanmoins réunis par une trame qui n'est perforée qu'au niveau de l'artère sternale. — Chez les Galathées (*Galathea strigosa*), la concentration est encore plus avancée, toutefois on peut observer cinq ou six paires ganglionnaires dans la masse sous-œsophagienne antérieure ; cette masse est en relation immédiate avec une énorme paire de ganglions destinés aux pinces, ganglions qui se rattachent aux autres paires thoraciques par deux connectifs assez longs et distincts, quoique incomplètement séparés. Les quatre dernières paires thoraciques s'observent parfaitement, mais elles sont en contact intime et les deux dernières comprennent entre elles une masse ganglionnaire qui correspond à la première paire abdominale. Par conséquent, on ne trouve dans l'abdomen que cinq masses nerveuses, situées d'ailleurs dans leur position normale.

Digitized by Google

Les deux connectifs abdominaux sont partout distincts et ils sont parfaitement séparés du premier au troisième ganglion abdominal. — Dans le Bernard l'Ermite *(Pagurus Bernardus)*, les ganglions abdominaux présentent *exactement* la même disposition que dans la Galathée, mais leurs deux connectifs sont partout absolument distincts. Dans le thorax, tous les ganglions sont en contact intime, mais on observe une division en quatre masses, grâce au passage de l'artère sternale et à celui de deux artérioles ascendantes qui traversent la masse ganglionnaire thoracique. J'ai signalé très exactement ces curieux rapports dans une note antérieure (1).

Les Porcellanes établissent, à tous égards, une remarquable transition entre les Macroures (Galathées), et les Brachyures. Leurs ganglions thoraciques sont fusionnés en une masse allongée où l'on distingue parfaitement, outre les cinq paires thoraciques, la masse sous-œsophagienne antérieure et le premier ganglion abdominal. Le reste de la chaîne abdominale, composé de cinq ganglions, présente des différences remarquables suivant les espèces : dans la *Porcellana longicornis*, cette chaîne occupe encore presque toute la longueur de l'abdomen, tandis qu'elle est logée tout entière dans le thorax chez la *P. platychelus*. Par conséquent, *la Porcellana longicornis a encore un système nerveux de Galathée, tandis que la Porcellana platycheles a déjà un système nerveux semblable à celui des Homoles*. Partout, les deux connectifs abdominaux sont bien distincts.

Avec les Corystes *(Corystes dentatus)* et les Atelecyclus *(A. cruentatus)*, nous arrivons au système nerveux des Crabes, où toute la chaîne abdominale s'est concentrée avec la masse thoracique ; celle-ci est allongée comme chez les Porcellanes et présente ses cinq paires thoraciques bien distinctes. Il en est à peu près de même chez les Grapses (*Grapsus varius*), mais la masse ganglionnaire est moins allongée ; chez les Carcins (*Carcinus*

(1) E.-L. Bouvier. — Sur l'appareil circulatoire des *Maïa*, *Grapsus*, *Stenorhynchus*, *Pagurus*, etc. — Bull. Soc. Philom. de Paris, 7e série, t. XII, n° 2.

Digitized by Google

*mœnas*), elle l'est beaucoup moins encore; enfin, chez les Xanthes (*Xantho rivulosus*), l'artère sternale cesse de traverser les centres nerveux, et l'on n'observe plus qu'une petite artériole ascendante au milieu de cette masse. Chez les *Pisa*, les *Stenorhynchus*, les *Maïa*, les *Inachus*, il n'y a plus aucune trace de perforation et la limitation des paires ganglionnaires thoraciques devient beaucoup moins nette.

Les Pisa doivent attirer ici quelques instants notre attention. Dans la note que j'ai signalée plus haut, je disais que les Pisa ont un appareil circulatoire (artériel) de Corystes, mais que leur étude demandait à être complétée. J'ai pu, depuis, étudier plusieurs exemplaires parfaitement injectés de *Pisa Gibbsii*, et les résultats auxquels je suis arrivé me permettent d'expliquer et de rectifier l'opinion que j'avais d'abord émise. Chez les Pisa, en effet, l'artère abdominale inférieure se réunit, par une bifurcation, avec les deux branches terminales de l'artère abdominale supérieure, mais elle est extrêmement réduite dans cette région et par sa bifurcation terminale comme par sa faible dimension, elle est tout à fait comparable à l'artère des Corystes. En avant, il n'en est plus ainsi, l'artère abdominale inférieure, quoique moins développée que l'artère abdominale supérieure, est remarquablement puissante et, dans le deuxième anneau abdominal, elle se réunit à plein canal avec l'artère abdominale supérieure, n'envoyant plus en arrière que le mince prolongement dont j'ai parlé plus haut : du reste, sur toute la longueur de son trajet, elle peut former, en s'anastomosant avec l'artère abdominale supérieure des colliers artériels péri-intestinaux. Par conséquent, l'anomalie des Pisa n'est qu'apparente et, par leur système nerveux comme par leur appareil artériel, ces Crabes se rapprochent énormément des Maïa.

Digitized by Google

**Séance du 9 juin 1886.**

PRÉSIDENCE DE M. BECQUEREL.

M. L. Bourgeois présente un mémoire :

*Sur la reproduction artificielle de l'hydrocérusite, sur la composition chimique de cette espèce minérale et sur la constitution du blanc de céruse.*

J'ai fait connaître (1) deux procédés de préparation des carbonates neutres cristallisés, fondés l'un et l'autre sur la précipitation par le carbonate d'ammoniaque d'une solution saline surchauffée. Ces méthodes avaient fourni toutes deux des échantillons de carbonate de plomb identiques avec la cérusite; mais j'avais fréquemment observé la cristallisation concomitante d'un autre carbonate en minces paillettes, que j'avais cru devoir, à première vue, rapporter à l'hydrocérusite.

L'hydrocérusite est un carbonate basique de plomb, très rare, trouvé d'abord par M. Nordenskiöld (2) sur plomb natif, aux mines de Långban (Suède), sous forme de très petites écailles blanches nacrées. M. Nordenskiöld n'a pu en récolter assez pour en faire l'analyse quantitative; il avait émis la supposition, très vraisemblable *a priori*, que la composition pourrait être PbO, $CO^2$ + PbO, HO. Depuis, M. Lacroix (3) a découvert à Wanlockhead (Écosse), un second gisement où la matière, plus belle et plus abondante, accompagne des minerais de plomb et forme de minces écailles nacrées, hexagonales, à double réfraction faible, uniaxe négative. Aucune analyse quantitative n'a pu être faite.

J'ai essayé de combler cette lacune en procédant au dosage du produit artificiel similaire. N'ayant pu réussir à le séparer du carbonate neutre, j'ai cherché à l'obtenir

(1) *C. R.*, 1886, t. CIII, p. 1088.
(2) *Geol. Fören. Förhandl*, 1877, t. III, p. 376.
(3) *Bull. Soc. Min.*, 1885, t. VIII, p. 35.



Digitized by Google

du premier coup exempt de tout mélange. Le deuxième procédé, convenablement modifié, fournit une solution très simple de problème : il suffit, en effet, de faire réagir au-dessus de 100° le carbonate d'ammoniaque, non plus sur l'acétate neutre, mais sur le sous-acétate de plomb, pour se procurer à l'état de pureté le corps que j'avais assimilé à l'hydrocérusite. On dissout dans de l'eau 1 éq. d'acétate de plomb, on y ajoute à l'ébullition un demi-équivalent (au moins) de litharge ; puis, dans la liqueur refroidie, on introduit 1 éq. d'urée et l'on filtre. La liqueur chauffée en tube scellé, vers 130°, pendant plusieurs heures, dépose une abondante cristallisation de belles paillettes nacrées qu'on lave à l'eau distillée et qu'on sèche (1).

Leur densité est 6,14 à 15° ; au microscope, elles se montrent sans mélange de cristaux étrangers ou de matière amorphe, sous forme de tables hexagonales ressemblant à de la tridymite, offrant une double réfraction faible, uniaxe négative.

La substance se dissout avec effervescence dans les acides azotique ou acétique ; calcinée vers 400°, elle perd de l'eau et de l'acide carbonique en laissant un résidu de massicot coloré en rose par un peu de minium. Ce résidu, ayant conservé la forme des cristaux primitifs, simule de la litharge ; une calcination au rouge naissant détruit le minium, et ramène la couleur au jaune de soufre, après refroidissement.

L'analyse a conduit aux résultats suivants :

| | I | II | Calculé pour $3PbO, 2CO^2, HO$ |
|---|---|---|---|
| Oxyde de plomb .... | 86,7 | 86,5 | 86,3 |
| Acide carbonique ... | 11,5 | 11,3 | 11,3 |
| Eau ..... | 2,8 | 2,5 | 2,3 |
| | 101,0 | 100,3 | 99,9 |

(1) Dans cette préparation, un excès d'oxyde de plomb ne nuit pas, tandis que, si un corps est de trop faible quantité, il se fait en outre de la cérusite.

Digitized by Google

Tandis qu'on aurait :

| | Calculé pour $2PbO, CO^2, HO$ | | Calculé pour $PbO, CO^2$ |
|---|---|---|---|
| Oxyde de plomb..... | 87,8 | .... | 83,5 |
| Acide carbonique..... | 8,5 | .... | 16,4 |
| Eau..... | 3,5 | .... | 0,0 |
| | 99,9 | .... | 99,9 |

La formule est donc $3PbO, 2CO^2, HO$, ou $2(PbO, CO^2) + PbO, HO$; telle est aussi, sans aucun doute, celle de l'hydrocérusite naturelle.

Il est à remarquer que cette composition est celle de nombreux échantillons de blanc de céruse ; la composition de ce produit industriel oscille entre la formule précédente et celle du carbonate neutre. Il était intéressant de faire un examen microscopique des diverses variétés de céruse, en se servant d'un fort grossissement : voici le résumé de mes observations. Beaucoup de céruses, surtout celles obtenues par le procédé hollandais, n'offrent que de très petits granules indéterminables. D'autres, particulièrement le *blanc d'argent* préparé en précipitant l'acétate neutre de plomb par le carbonate de soude, sont presque entièrement formées par de petits prismes ou doubles pyramides très aiguës de cérusite. Enfin, les céruses que fournit le procédé de Clichy, aujourd'hui à peu près abandonné, sont presque entièrement cristallisées : la majeure partie de la matière est constituée par des lamelles hexagonales de $0^{mm}01$ environ, identiques avec celles qui viennent d'être décrites ; le reste est de la cérusite en aiguilles beaucoup plus biréfringentes. Tous ces cristaux sont assez mal formés.

Il est facile de vérifier ce fait par une expérience directe : une solution bouillante de sous-acétate de plomb, traitée par un courant d'acide carbonique, fournit une masse de petites lamelles hexagonales souvent étoilées, en même temps qu'une proportion variable de petits prismes de cérusite. Les liqueurs froides de sous-acétate de plomb ne déposent par l'acide carbonique que des sphérolites indéterminables.

On obtient les mêmes paillettes hexagonales en préci-

Digitized by Google

pitant par l'acide carbonique une solution étendue de plombite de soude.

C'est encore à l'hydrocérusite qu'il faut rapporter la majeure partie de l'enduit blanc formé de lamelles nacrées, dont se recouvre le plomb au contact de l'eau *distillée* aérée. Dans ce cas, on observe souvent des formes cristallitiques ; les contours des paillettes sont découpés et ramifiés irrégulièrement. Cette expérience bien connue explique donc le gisement de Långban, où le minéral recouvre du plomb natif.

Nous croyons avoir, dans ce travail, étudié par la synthèse la composition de l'hydrocérusite jusqu'ici problématique, et d'autre part, jeté quelque jour sur la constitution du blanc de céruse, dans lequel nous distinguons seulement deux produits définis, tous deux existant dans la nature : l'hydrocérusite et la cérusite.

(Laboratoire de M. Fouqué, au Collège de France).

M. Bouvier présente un mémoire :

*Sur les glandes salivaires annexes des Muricidés.*

Dans un travail sur les Muricidés, publié en 1882 (1), B. Haller a décrit et figuré les otocystes du *Murex brandaris* et du *Murex trunculus ;* il leur attribue un contour piriforme, une situation latéro-antérieure par rapport au cerveau, et il représente le nerf acoustique comme s'étendant directement de ce dernier aux prétendues otocystes. Cette situation des otocystes, qui rappelle les Hétéropodes, m'avait paru au moins aussi bizarre que leur forme anormale ; je voulus en avoir le cœur net et j'arrivai à trouver les otocystes dans leur position normale, c'est-à-dire au-dessous des ganglions pédieux. Dans le travail où j'ai relevé cette observation, je m'exprimais de la manière suivante (2) : Les otocystes pré-

(1) Bela Haller. — Zur Kenntniss der Muriciden. — Denkschrift. der Wien. Akad., t. XLV.

(2) E.-L. Bouvier. — Système nerveux, morphologie générale et classification des Gastéropodes prosobranches. — Ann. sc. nat., t. II, p. 279-280.

Digitized by Google

tendues, signalées par B. Haller, sont « deux petits corps allongés, piriformes, peut-être nerveux, *plus probablement glandulaires*, resté inaperçus jusqu'ici, et qui demandent une étude particulière. Ils émettent des filaments à leur extrémité rétrécie et l'on pourrait les confondre avec les ganglions buccaux. On les voit sans dissection dès qu'on a enlevé les glandes salivaires. Ils sont situés sur les côtés des ganglions cérébroïdes, et un peu en avant; au microscope, ces corps piriformes présentent une enveloppe conjonctive avec un tissu franchement cellulaire à l'intérieur. Le tissu conjonctif se prolonge en avant dans les filaments dont j'ai parlé. »

A cette époque, mes recherches s'étaient limitées à quelques exemplaires de *M. trunculus* depuis longtemps conservés dans l'alcool; d'ailleurs, je ne pouvais guère m'arrêter à cette question dans un travail d'ensemble relativement étendu. Je puis aujourd'hui combler cette lacune, grâce à l'amabilité de M. Marion, professeur à la Faculté des Sciences de Marseille, et de M. Vayssière, maître de conférences dans la même Faculté; j'ai reçu, par leur intermédiaire, de nombreux exemplaires vivants du *M. trunculus*, et ce matériel très riche m'a permis de fixer la nature des deux corps piriformes.

Ces organes occupent exactement la position que j'ai signalée plus haut; leur grand axe mesure au maximum les 3/4 d'un millimètre, et leur petit axe la moitié d'un millimètre. D'ailleurs, s'ils sont toujours piriformes, ils peuvent présenter des variations assez considérables dans deux individus différents, et fréquemment dans le même individu : ils peuvent s'allonger et se raccourcir plus ou moins; quand ils s'allongent, leur petit axe diminue, il augmente dans le cas contraire, de sorte que leur volume doit varier assez peu. Les deux corps sont très sensiblement symétriques par rapport aux centres nerveux antérieurs; ils sont logés dans le tissu conjonctif lâche qui se trouve à la base de la trompe et contractent ainsi de faibles adhérences conjonctives avec les centres nerveux. En avant, dans leur partie rétrécie, ils se continuent chacun dans un filament presque microscopique : les deux filaments sont des canaux qui convergent en

Digitized by Google

passant au-dessous de l'œsophage et de l'artère proboscidienne pour se réunir dans un conduit impair un peu en avant des ganglions nerveux. Le canal impair suit la paroi ventrale de la trompe et vient déboucher sur la lèvre inférieure, tout à fait en avant de la petite cavité buccale. Comme je le montrerai plus loin, la structure des corps piriformes est manifestement glandulaire ; du reste, les glandes salivaires typiques se trouvent dans leur position et dans leurs rapports normaux ; leurs conduits, très nettement séparés et plus ou moins logés dans les parois œsophagiennes, viennent déboucher dans la cavité buccale en arrière de la lèvre inférieure.

Pour déterminer plus exactement la nature morphologique des deux corps piriformes, il est bon de s'adresser aux types appartenant soit à la même famille, soit aux familles voisines. Dans les *Buccins* et les *Nasses*, rien ne correspond encore aux corps piriformes ; les glandes salivaires normales présentent des conduits qui sont distincts de l'œsophage dans les deux tiers postérieurs de la trompe et se confondent avec les parois de celui-ci au niveau du tiers antérieur jusqu'aux points où ils débouchent dans la cavité buccale, en arrière de la lèvre inférieure. — Chez les *Trophons*, les *Ocinebra*, les *Pourpres* et les *Concholepas*, les conduits salivaires normaux se confondent avec les parois œsophagiennes dans presque toute leur longueur et ils s'ouvrent dans la cavité buccale à la même place que dans le Buccin et dans la Nasse ; d'autre part, on rencontre dans toutes ces formes deux glandes salivaires annexes paires qui, par leur position, rappellent tout à fait les corps piriformes des vrais Murex. Dans le travail signalé plus haut, j'avais fait mention de ces glandes dans les Ocinebra, les Pourpres et les Concholepas, mais, dans la Pourpre, j'avais cru à tort que les conduits de ces glandes traversaient les colliers nerveux. Il n'en est rien en réalité ; partout on voit les conduits des deux glandes converger vers la base de la trompe, se réunir à ce niveau en un conduit impair qui suit la face inférieure de la trompe et s'ouvre en avant dans la lèvre inférieure. Par conséquent, les rapports morphologiques nous conduisent à assimiler complète-

Digitized by Google

ment les corps piriformes des Murex aux glandes salivaires annexes des Trophons, des Ocinebra, des Pourpres et des Concholepas. Cette conclusion est complètement vérifiée par l'étude des dimensions progressives de la glande. Chez les Trophons, la glande est déjà beaucoup plus développée que dans les Murex, elle commence à s'allonger en tube, mais elle est encore si courte qu'elle forme à peine une anse plus ou moins arquée; chez les Ocinebra, le tube s'allonge sensiblement et la glande décrit un petit nombre de replis; chez les Pourpres, elle devient très longue, pelotonnée, sinueuse, enfin sa longueur s'exagère encore chez les Concholepas; je ne l'ai pas observée chez les Magiles.

La structure de ces glandes accessoires est très sensiblement la même chez tous les Sténoglosses dont nous venons de parler; partout on observe dans leurs parois une couche épaisse et enchevêtrée de fibres musculaires longitudinales et transversales, partout aussi des cellules polygonales particulières à gros noyau qui tantôt forment autour de la couche musculaire un revêtement assez épais (Trophons, Purpura, Ocinebra), ou se trouvent au milieu de couches musculaires les plus externes (Murex). Les différences sont tout à fait de second ordre et sont relatives à la prédominance plus ou moins grande de fibres musculaires transversales et à la longueur des cellules glandulaires qui tapissent les glandes à leur intérieur. Ces cellules ne forment qu'une assise, quoique, fréquemment, leurs noyaux paraissent disposés en deux ou plusieurs séries, grâce à l'allongement diversement prononcé des cellules qni composent l'assise. Ces cellules atteignent leur maximum de longueur chez les Murex, elles sont déjà très sensiblement plus courtes chez les Trophons. Dans tous les cas, les cellules qui tapissent les conduits à leur intérieur sont remarquablement plus courtes et plus régulièrement disposées que celles qui tapissent la cavité des glandes.

En conséquence, on ne saurait mettre en doute l'homologie complète qui existe entre les corps piriformes des Murex et les glandes salivaires annexes des Trophons, des Ocinebra, des Purpura et des Concholepas;

Digitized by Google

c'est pourquoi nous les appellerons aussi dorénavant *glandes salivaires annexes* et nous dirons, pour résumer, que les *prétendues otocystes décrites par B. Haller chez les Murex ne sont autre chose que des glandes salivaires annexes.* En employant ce dernier terme, nous ne prétendons nullement assimiler ces glandes aux glandes salivaires normales; la nature chimique des liquides qu'elles sécrètent est encore complètement inconnue, et il pourrait très bien se faire, par exemple, que ces glandes annexes sécrétassent le suc qui permet à l'*Ocinebra erinaceus* de perforer les coquilles des Huîtres. Des recherches micro-chimiques très précises permettront peut-être de vérifier cette hypothèse.

Nous avons dit que les Magiles sont dépourvus de glandes salivaires annexes. Ils ressemblent d'ailleurs aux Pourpres par leur glande purpurigène très développée, par leur glande spéciale impaire et par tous les traits essentiels de leur organisation. Ils en diffèrent cependant par le faible développement du pénis; dans un Magile qui mesurait, rétracté dans l'alcool, près de 3 centimètres de longueur, de l'extrémité du pied au fond de la cavité branchiale, le pénis mesurait à peine 3 millimètres, mais il occupait la même position que chez tous les animaux dont nous venons de parler. C'est évidemment un pénis rudimentaire devenu sans fonction par suite de la fixation de l'animal. Il pourrait même se faire qu'il n'existât pas chez certains autres Coralliophilidés. Etant dépourvus de glandes salivaires annexes, mais ayant déjà une glande spéciale impaire fortement développée et massive en avant, les Magiles doivent se placer entre les Buccins et les Murex; c'est ce que mettra en évidence le tableau relevé à la fin de ce travail.

C'est également à la même place, mais dans une série un peu aberrante, que devront se placer les *Halia*. C'était à peu près l'opinion de M. Poirier quand il publia son remarquable travail sur l'*Halia priamus* (1), et cette opinion se trouve singulièrement fortifiée par mes recherches

(1) Recherches anatomiques sur l'*Helia priamus*, Bulletin de la Société Malacologique de France, t. II.

Digitized by Google

sur les Murex. Nous trouvons, en effet, chez l'Halia, des glandes salivaires normales de Sténoglosses, un siphon œsophagien qui correspond morphologiquement à la glande spéciale impaire, enfin deux glandes salivaires annexes à peu près identiques comme forme et comme structure à celle des Murex. Il est vrai que ces glandes sont beaucoup plus développées que celles des Murex, et même que celles des Trophons, mais elles ne sont pas encore allongées en tube comme dans ce dernier genre et elles ont conservé une structure et une forme presque absolument identiques à celles qu'on observe dans les Murex. Leurs conduits débouchent séparément sur le bord antérieur de la cavité buccale au lieu de se réunir en un seul canal impair, mais on ne saurait apporter une grande importance à un fait de cette nature, puisque tous les autres caractères anatomiques, morphologiques et histologiques sont les mêmes.

Nous résumons, dans le tableau suivant, les affinités et les caractères différentiels des diverses familles et des genres dont nous venons de parler.

---

## APPENDICE

Au moment où l'on me communiquait les premières épreuves de cette note, je venais de prendre connaissance d'un travail de B. Haller publié dans le dernier fascicule des *Morphologisches Jalnbuch* (1). Dans ce travail, B. Haller prétend : 1° que les otocystes du Concholepa, comme celle de tous les Rachiglosses, ne se trouvent pas au-dessous des ganglions pédieux, mais en avant des ganglions cérébroïdes comme chez les Murex ; 2° que les glandes salivaires annexes sont tout simplement les conduits des glandes salivaires normales. Je ne sais com-

(1) B. Haller, Die Morphologie der Prosobranchien, gesammelt auf einer Erdumsegelung durch die königl. italienische Korvette Vettor Pisani. — Morph. Jalnb. 10e vol., 1er cahier, 1888.

Digitized by Google

| | | |
|---|---|---|
| Pas de glandes salivaires annexes | Glande spéciale impaire peu massive et peu glandulaire..... | *Buccinidés.* |
| | — — — un peu plus glandulaire..... | *Nassidés.* |
| | — — — massive fortement glandulaire et cloisonnées par des lamelles internes. | *Coralliophilidés.* |
| Des glandes salivaires annexes | Glande spéciale impaire transformée en siphon comme chez les Marginelles. | *Haliadés.* |
| | Glandes salivaires annexes, piriformes, et à conduits séparés. | |
| | Glande spéciale très glandulaire et massive. — Glandes salivaires annexe dont les conduits se réunissent en un seul. — Glandes saliv. ann. très petites, piriformes. | *Murex.* |
| | — — — petites, un peu tubulaires | *Trophons.* |
| | — — — médiocres, tubulaires.. | *Ocinebra.* |
| | — — — allongées, tubulaires... | *Purpura.* |
| | — — — très allongées, tubulaires | *Concholepas.* |

Les affinités peuvent être représentées par le schéma suivant :

Buccinidés
|
Nassidés < Coralliophilidés. / Haliadés. / Murex — Trophons — Ocinebra — Purpura — Concholepas.

Mes recherches, faites au laboratoire de malacologie du Muséum, ont porté sur les espèces suivantes : *Buccinum audatum, Nassa reticulata, Magilus, Halia priamus, Murex trunculus, Trophon, Ocinebra erinaceus, Purpura lapillus et Concholepas Peruvianum.*



Digitized by Google

ment expliquer de conclusions aussi peu en rapport avec les faits, mais je tiens à dire une fois encore :

1° Que les otocystes des Rachiglosses ne sont jamais en relation directe avec les ganglions et sont toujours situées au-dessous et au voisinage des ganglions pédieux ;

2° Que les glandes salivaires normales présentent des conduits séparés qui s'ouvrent dans la cavité buccale ;

3° Que les glandes salivaires aunexes, absolument indépendantes des glandes salivaires normales, présentent deux conduits qui se réunissent bientôt en un seul canal dont l'orifice se trouve sur la lèvre inférieure.

J'engage M. B. Haller à vérifier mes conclusions comme j'ai pris la peine de vérifier les siennes.

---

**Séance du 23 juin 1888.**

PRÉSIDENCE DE M. BECQUEREL.

M. Fouret entretient la Société de : *la détermination du volume et du centre de gravité dans certains corps géométriques,*

M. Henneguy présente quelques observations sur *la segmentation métamérique de la moelle allongée des Poissons.*

M. L. Vaillant communique la note suivante sur :

*Les écailles du* Chaunax pictus *Lowe et du* Centriscus scolopax *Linné.*

L'étude des écailles des Poissons, à laquelle depuis les travaux de L. Agassiz, les ichthyologistes attachent une très grande importance, sans porter toutefois aussi haut que cet illustre naturaliste la valeur des caractères qu'on peut en tirer, nous montre à chaque instant des variétés de forme inattendue, dont deux poissons faisant partie

Digitized by Google

des collections du Talisman, le *Chaunax pictus* Lowe, et le *Centriscus scolopax* Linné, peuvent fournir de nouveaux exemples.

Chez le premier, les écailles du corps affectent la forme de petits disques minces, arrondis ou très légèrement ovalaires, leur diamètre varie de 0,$^{mm}$40 à 0,$^{mm}$70; du centre de chacun d'eux s'élève une petite épine conique, légèrement courbée, haute de 0,$^{mm}$25 à 0,$^{mm}$40; l'ensemble de ces prolongements donne à la peau un aspect velouté; ces organes, dans leur forme, rappellent jusqu'à un certain point les boucles des Raies ou des Echinorhines. Les écailles, qui composent le système de lignes compliquées se rapportant à l'appareil sensoriel latéral, ne sont pas moins singulières; on peut se les figurer comme une sorte de selle renversée, formée d'une lame scléreuse peu épaisse, percée d'un orifice situé sur la ligne médiane, un peu plus près du bord antérieur que du postérieur, les côtés relevés de la lamelle se terminent par une ou deux épines, celle de devant étant dans ce dernier cas la plus longue; les dimensions sont d'environ 0,$^{mm}$80 d'avant en arrière, sur 1,$^{mm}$20 transversalement et 0,$^{mm}$80 de haut, non compris l'épine, qui peut atteindre 0,$^{mm}$20. Quant à la structure, ces lames paraissent homogènes; cependant, sur les écailles du système latéral, on peut parfois reconnaître des lignes légères, parallèles aux bords antérieur et postérieur, ce sont évidemment des crêtes concentriques rudimentaires. Les épines des écailles somatiques sont creuses, la paroi ayant environ 0,$^{mm}$007; celles qui arment les bords relevés des écailles du système latéral sont, au contraire, pleines, mais visiblement constituées par des cônes emboîtés, on peut compter quatre ou cinq couches superposées; les unes comme les autres sont formées d'une substance homogène, assimilable à la vitro-dentine.

Le *Centriscus scolopax* Linné, n'offre qu'une sorte d'écailles, il n'y a pas de ligne latérale visible; ces organes, comme l'indiquent les auteurs systématiques, sont petits, donnant à la peau un aspect rugueux. Lorsqu'on les examine à un grossissement suffisant, on reconnaît qu'ils présentent une partie basilaire en

Digitized by Google

lamelle irrégulièrement losangique ou rhomboïdale, allongée en travers avec les angles aigus souvent recourbés en crochets, large d'environ 0,$^{mm}$40, longue de 1,$^{mm}$20, d'où s'élève un pédoncule haut d'à peu près 0,$^{mm}$40, à l'extrémité duquel s'insère une lamelle foliacée, lancéolée ou cordiforme, chargée d'épines formant une nervure médiane bien marquée, étendue de la base au sommet et, de chaque côté, une ou deux nervures latérales parallèles à la précédente, mais moins régulières, souvent interrompues ; le bord postérieur du limbe est également épineux, la dimension de cette feuille peut être de 1,$^{mm}$20 de long sur 1$^{mm}$ de large.

Il est difficile de ne pas être frappé de la ressemblance que présentent ici ces organes avec les scutelles de certains Elasmobranches, tels que les *Acanthias*, les *Centrophorus*, chez le *Centriscus scolopax*, toutefois, la structure histologique n'est pas celle de la véritable dentine. On observe dans le tissu homogène, qui les constitue, des lignes sombres, disposées sur la base assez régulièrement et concentriquement au bord, et divisées par des lignes centrifuges, ce qui rappelle fort exactement l'ornementation de certaines écailles cycloïdes; sur la lamelle foliacée, ce sont des arborisations irrégulières ou des traits partant des nervures comme les barbes d'une plume. Ces apparences de canalicules sont de simples crevasses et disparaissent de suite en plaçant l'écaille dans un liquide même peu réfringent. Malgré leur apparence, ce sont donc des écailles de véritables Téleostéens.

En examinant l'exemplaire du *Ramphosus aculeatus* Agass., de Monte-Bolca, que M. le professeur Gaudry a bien voulu me communiquer, j'ai retrouvé sur plusieurs points des traces du tégument montrant des écailles en losanges, disposées suivant des séries obliques, ce qui rappelle fort exactement la disposition signalée pour le *Centriscus scolopax* Linné, j'ai cru même distinguer une base triangulaire avec ses pointes retournées. Il me paraît donc hors de doute que dans ce genre fossile, si tant est qu'il doive être conservé, la structure des écailles était la même que dans le genre actuellement existant.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

**Séance du 7 Juillet 1880.**

PRÉSIDENCE DE M. MABILLE.

M. FILHOL fait la communication suivante :

*Caractères de la face du* MACHAIRODUS BIDENTATUS.

J'ai fait connaître en 1873, dans les Bulletins de la Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse, la présence dans les Phosphates de chaux du Quercy de restes d'un Carnassier appartenant au genre *Machairodus*, et je désignai l'animal nouveau que je décrivais par la dénomination de *M. bidentatus*. Quelque temps plus tard, P. Gervais, ignorant cette première description, signala le même Carnassier sous un nom générique nouveau (*Eusmilus*) et dénomma l'espèce du Quercy : *E. bidentatus*.

Les diagnoses précédentes ont toutes les deux été faites d'après l'examen de portions de maxillaires inférieurs offrant, dans leur partie antérieure, une structure des plus remarquables. En effet, lorsqu'on examine une mandibule de *M. bidentatus* par sa partie externe, on est surpris du développement énorme qu'elle présente dans toute la partie antérieure qui supporte les incisives, comparée au reste du corps de l'os. Cette dernière portion mesure, sur un de mes échantillons, dans sa plus grande hauteur 0,007, tandis que la première a 0,050 d'élévation. Toute cette portion, concave en dehors, était évidemment destinée à abriter la canine supérieure allongée, presque droite, en forme de poignard. Cette disposition rappelle beaucoup celle qu'on observe sur un Carnassier fossile américain, décrit sous le nom de *Hoplophoneus primævus*.

Sur le *Machairodus bidentatus* la place occupée par les incisives était assez restreinte, 0,010 ou 0,006. La différence entre les deux nombres que je donne trouve son explication dans ce fait qu'il n'existait que trois dents antérieures, deux incisives (0,006) et une canine



Digitized by Google

(0,004) ou trois incisives (0,010) et pas de canine. En arrière, soit de la canine, soit de la troisième incisive, vient une longue barre (0,032) à laquelle font suite seulement deux dents, une prémolaire et la carnassière.

On voit par cette description que la dentition inférieure du *Machairodus bidentatus* était singulièrement réduite.

Jusqu'à ce jour nous étions restés complétement ignorants de ce que devait être le système dentaire supérieur.

Aujourd'hui je puis combler cette lacune en donnant la description d'une portion de tête comprenant toute la face, trouvée également dans les dépôts de Phosphorite du Quercy et qui fait partie de mes collections.

Les incisives étaient au nombre de trois. Ces dents étaient développées et allaient en augmentant de force de la première à la dernière. L'espace qu'elles occupaient était de 0,006 de chaque côté. Les dimensions des alvéoles qui les renfermaient sont les suivantes :

| | 1re Inc. | 2e Inc. | 3e Inc. |
|---|---|---|---|
| Diamètre antéro-postérieur. . . . . | 0,0050 | 0,007 | 0,007 |
| Diamètre transverse . . . . . | 0,0025 | 0,003 | 0,005 |

En arrière de la troisième incisive, séparée d'elle par un intervalle de 0,0025, venait l'alvéole de la canine, indiquant une dent très développée d'avant en arrière, en même temps que très comprimée par ses faces latérales. Les dimensions suivantes permettront de se rendre aisément compte de la disposition que je signale :

| | |
|---|---|
| Diamètre antéro-postérieur de l'alvéole de la canine. . . | 0,017 |
| — transverse — — . . . | 0,008 |

Les dents situées en arrière de la canine étaient seulement au nombre de trois, une prémolaire, la carnassière et une tuberculeuse.

La prémolaire, assez réduite, était insérée à 0,011 de la partie postérieure de la canine. Elle possédait deux racines. Sa couronne était complétement usée dans sa partie antérieure et la partie postérieure, correspondant à la moitié terminale de la seconde racine, se présentait sous la forme d'un petit lobe mesurant seulement 0,0025 de hauteur.

Digitized by Google

La carnassière possédait un développement remarquable, comparé à celui de la dent qui la précède ainsi qu'à celui de la dent en série en arrière d'elle. Elle comprenait deux lobes de longueurs presque égales. L'antérieur était précédé, à sa base, par un tubercule, très usé sur notre échantillon, mais sûrement beaucoup moins développé que sur les Félins actuels. Il se terminait en pointe aiguë, comme sur nos chats. Le second lobe constituant une sorte de talon annexé à l'élément antérieur de la dent, était, proportionnellement à ce dernier, très allongé. La partie interne de la carnassière offrait une disposition caractéristique, vu qu'il n'existait pas en dedans de la pointe antérieure de pointe interne, de talon, comme sur les *Felis*.

La tuberculeuse avait un assez grand développement transversal. Elle possédait trois racines, deux externes, une interne. La racine antérieure externe et la racine interne étaient fortes et sensiblement égales. La seconde racine interne était très réduite.

Les dimensions relatives aux dents que je viens de décrire sont les suivantes :

| | Prémolaire | Carnassière | Tuberculeuse |
|---|---|---|---|
| Longueur . . . . . | 0,006 | 0,016 | 0,0035 |
| Épaisseur . . . . . | 0,003 | 0.006 | 0,0090 |
| Hauteur. . . . . | ..... | 0,010 | ..... |

La voûte palatine était large, surtout dans sa partie postérieure. Les mensurations suivantes permettront de se rendre compte de ses proportions :

| | |
|---|---|
| Longueur antéro-postérieure . . . . . | 0,059 |
| Largeur en avant des incisives . . . . . | 0,024 |
| — en arrière des canines . . . . . | 0,032 |
| — au niveau de l'espace compris entre la carnassière et la tuberculeuse, point correspondant au maximum du développement. . . . . | 0,058 |

Si on mesure sur la ligne médiane la longueur des différentes parties osseuses constituant la voûte palatine, on note les nombres suivants :

Digitized by Google

| | |
|---|---|
| Inter-maxillaires . . . . . | 0,0230 |
| Maxillaires supérieurs. . . . . | 0,0175 |
| Palatins . . . . . | 0,0175 |

On remarquera l'égalité en longueur des sutures inter-palatines et inter-maxillaires, qui n'existe pas sur les *Felis*, chez lesquels les palatins ont un bien plus grand développement antéro-postérieur.

Les orifices palatins antérieurs ont une disposition normale; ils correspondent à la moitié antérieure de l'alvéole de la canine. Les orifices palatins postérieurs, si accusés chez les *Felis* actuels, font absolument défaut. Par contre, on observe, sur la portion de la voûte palatine constituée par le maxillaire supérieur, deux orifices, un de chaque côté de la ligne médiane. Ces orifices, bien développés, représentent évidemment les canaux palatins postérieurs. Ils sont situés à 0,005 en arrière de l'alvéole de la canine et ils sont distants l'un de l'autre de 0,016. La distance comprise entre ces orifices et le bord alvéolaire est de 0,008.

Ce n'est pas seulement par ces dispositions que la voûte palatine de notre animal fossile se distingue de celle des *Felis*; elle en diffère encore par son mode de terminaison.

Sur les *Felis*, tels que le Tigre, le Lion, la Panthère, etc., la voûte palatine se termine fort en arrière d'une ligne transversale passant par le bord postérieur de la tuberculeuse. Cette disposition est due au développement des palatins qui convertissent en un long canal l'ouverture poetérieure des fosses nasales. La voûte palatine des *Machairodus* des Phosphorites est tout autrement construite. Élle se termine au niveau de la tuberculeuse et par conséquent, à ce point de vue, elle ressemble à celle d'un *Canis*.

La fosse gutturale allait en se rétrécissant d'avant en arrière, disposition qu'on ne constate pas sur les *Felis*. Ainsi elle a 0,016 de largeur à son origine et seulement 0,01 à son point de terminaison, au niveau de l'extrémité antérieure des bulles tympaniques.

La partie antérieure de la base du crâne, qui est pré-

Digitized by Google

servée sur notre échantillon, permet de constater une particularité très remarquable. Il existait chez les *Machairodus* des Phosphorites un canal ali-sphénoïdal, occupant une position semblable à celle dans laquelle nous l'observons sur les *Canis*. Par conséquent, par les orifices de leur base du crâne, les *Machairodus* se différenciaient des *Felis* chez lesquels il n'existe jamais de canal ali-sphénoïdal.

La face était courte et haute, légèrement renflée au niveau des canines. Les rapports entre eux des différents os qui la constituent sont sensiblement les mêmes que chez les Chats actuels. J'appellerai seulement l'attention sur le lacrymal qui était puissamment développé et dans lequel le canal qui porte le même nom était uniquement perforé.

Le trou sous-orbitaire était énorme et il était limité en haut par une sorte de longue apophyse de l'os malaire s'avançant au devant de l'os jugal.

Les dimensions principales de la face sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Largeur en arrière des canines. . . . . | 0,039 |
| — au niveau de la tuberculeuse. . . . . | 0,065 |
| Largeur mesurée au niveau de la paroi interne du trou sous-orbitaire. . . . . | 0,039 |
| Hauteur du trou sous-orbitaire. . . . . | 0,010 |
| Largeur du même orifice. . . . . | 0,007 |
| Largeur de la tête à son point le plus rétréci, en arrière des apophyses post-orbitaires. . . . . | 0,031 |
| Distance verticale comprise entre le front et le bord postérieur de la voûte palatine. . . . . | 0,047 |
| Diamètre transverse maximum des fosses nasales . . . . . | 0,016 |
| Distance comprise entre le bord incisif et la suture fronto-nasale . . . . . | 0,067 |
| Distance comprise entre le bord incisif et le point d'origine de la crête sagittale. . . . . | 0,099 |
| Distance comprise entre la suture fronto-nasale et le point d'origine de la crête sagittale . . . . . | 0,037 |

Les apophyses orbitaires supérieures sont brisées, ce

Digitized by Google

qui ne permet pas de donner une mesure exacte de la largeur du front à leur niveau, qui a dû être, à peu de chose près, de 0,060. Les os nasaux sont également brisés dans leur partie antérieure.

---

**Séance du 21 juillet 1882.**

PRÉSIDENCE DE M. FRANCHET.

M. FRANCHET fait la communication suivante :

*Note sur les* CYPRIPEDIUM *de la Chine occidentale.*

On connaît aujourd'hui quatre *Cypripedium* originaires des régions montagneuses qui séparent la Chine du Thibet et du nord de la Birmanie.

Le fait est d'autant plus intéressant que, jusqu'à ces dernières années, on n'avait signalé aucune espèce de ce genre sur toute l'étendue du continent chinois, si ce n'est tout à fait au Nord, dans le voisinage immédiat de la Grande Muraille, où le *C. macranthum*, Sw., se retrouve venant de la Sibérie, jusque sur la montagne d'Ipéoachan, au N.-O. de Pékin.

Il est à remarquer que ces 4 espèces chinoises appartiennent à quatre groupes différents, dont deux n'ont de représentants que dans le Nouveau-Monde; un autre se rencontre à la fois dans l'Yunnan et dans l'Himalaya : le quatrième constitue le type d'une section nouvelle dans le genre.

D'après les documents que l'on possède aujourd'hui, les *Cypripedium* peuvent être partagés en 4 séries naturelles. La première ne comprend qu'une seule espèce dont le périanthe est formé de 6 divisions libres; tous les autres *Cypripedium* ont leurs sépales inférieurs connés, au moins jusqu'au milieu. Dans la deuxième, prennent place toutes les espèces à feuilles papyracées, ovales ou ovale-lancéolées, dont le labelle est dépourvu d'an-

Digitized by Google

gles dans sa partie renflée et présente ordinairement sa plus grande largeur dans sa portion supérieure.

La troisième série n'est formée jusqu'ici que d'une seule espèce, à feuilles papyracées ovales, mais dont le labelle est nettement caréné en dessous avec la face antérieure tout à fait plane et faisant un angle aigu avec les côtés, de sorte que la coupe transversale du labelle donne assez exactement un triangle.

La quatrième série comprend les espèces dont les feuilles sont épaisses, loriformes, ou se rapprochent sensiblement de la forme linéaire, souvent tachées de brun; le labelle est sensiblement égal dans toute sa longueur et n'a point, comme dans les espèces de la deuxième série, sa portion supérieure plus largement gonflée.

Telle qu'elle est ici caractérisée, la deuxième série est formée des *species foliaceæ* et des *species diphyllæ*, du Genera de MM. Bentham et Hooker; la troisième comprend les *Coriacea* des mêmes auteurs.

Le tableau suivant donnera le groupement des espèces dans chacune des séries.

### Series I. Arietinum (Beck, genus propr.).

Sepala lateralia inter se libera; labellum postice productum, quasi calcaratum.

1. *C. arietinum*, Rob. Brown. — Amérique sept.; Yunnan.

### Series II. Calceolaria.

Folia papyracea ovata vel ovato-lanceolata, caulina plurima alterna, vel tantum duo subopposita; labellum parte superiore sæpius magis inflato-dilatatum. Sepala lateralia omnino connata, vel apice tantum bifida.

**A. Caulis plurifolia.**

† Sepala lateralia apice bifida.

2. *C. Calceolus*, L. — Europe sept.; Sibérie.

Digitized by Google

3. *C. Astmori*, Morren. — Japon (species valde dubia).
4. *C. cordigerum*, Don. — Himalaya; Yun-nan.
5. *C. montanum*, Dougl. — Amérique sept.
6. *C. passerinum*, Richards. — Amérique sept.
7. *C. macranthum*, Sw. — Sibérie; Japon.
   — var. *ventricosum*. — Sibérie.
8. *C. irapeanum*, Llave. — Mexique.

†† **Sepala lateralia omnino connata vel apice tantum brevissime bidentata.**

9. *C. spectabile*, Sw. — Amérique sept.
10. *C. luteum*, Franchet. — Chine : Moupine, Yun-nan.
11. *C. pubescens*, Willd. — Amérique sept.
12. *C. parviflorum*, Salisb. — Amérique sept.
13. *C. candidum*, Willd. — Amérique sept.
14. *C. molle*, Benth. — Mexique.
15. *C. californicum*, Asa Gray. — Californie.

**B. Caulis bifolia.**

† **Folia basilaria.**

16. *C. acaule*, Mich. — Amérique sept.

†† **Folia caulis ad medium sita.**

17. *C. japonicum*, Thunb. — Japon.
18. *C. guttatum*, — Europe sept.; Asie sept.; Amérique boréale.
19. *C. debile*, Rchb. — Japon.

Series II. TRIGONOPEDIA.

Labellum subtus carinatum, facie superna planum, ad latera acutangulum.

20. *C. margaritaceum*, sp. nov. — Yun-nan.

Series III. CORIACEA, Benth. et Hook.

Folia crassa, coriacea, angusta, obtusa, inferne sese invicem equitantia; labellum late hians, parte superiore haud inflato-latiore.

Digitized by Google

**A. Loriformia.**
Folia loriformia, sæpius elongata, immaculata.

21. *C. Fairiæanum*, Lindl. — Assam.
22. *C. Hainaldianum*, Reich. — Philippines.
23. *C. hirsustissimum*, Lindl. — Java.
24. *C. insigne*, Wall. — Népaul.
25. *C. lævigatum*, Bat. — Philippines.
26. *C. Lowii*, Lindl. — Bornéo.
27. *C. Parishii*, Rchb. — Moulmein.
28. *C. Spicerianum*, Rchb. — Indes orientales.
29. *C. Stonei*, Low.— Bornéo.

**B. Maculata.**
Folia breviter oblongo-loriformia, maculata.

30. *C. Argus*, Rchb. — Philippines.
31. *C. barbatum*. — Java.
32. *C. glanduliferum*, Bl. — Java (*C. barbato* nimis affinis).
33. *C. superbiens*, Rchb. — Java; Amboine.
34. *C. virens*, Rchb. — Bornéo (*C. barbati* varietas).
35. *C. villosum*, Lindl. — Moulmein.
36. *C. venustum*, Wall. — Indes occidentales.
37. *C. purpuratum*, Lindl. — Malaisie; Hongkong.
38. *C. Lawrenceanum*, Rchbr. — Philippines.
39. *C. Hookeræ*, Reich. — Bornéo.
40. *C. niveum*, Rchb. — Archipel indien.
41. *C. Godefroyæ*, God. — Cochinchine.
42. *C. concolor* Hook. — Moulmein.
43. *C. Druryi*, Rchb. — Patria?
44. *C. Dayanum*, Rchb. — Bornéo.

Cette disposition des espèces diffère assez peu de celles qui ont été proposées jusqu'ici; les *species foliosæ* et les *diphyllæ*, séparés par MM. Bentham et Hooker, n'y forment qu'une série; les *Coriacea* des mêmes auteurs y sont conservés intacts et la nouvelle série *Trigonopodia* s'y trouve proposée. Je crois devoir faire observer que les espèces qui forment la première série sont presque toutes très nettement distinctes entre elles; il n'en est pas de même pour celles de la série *Coriacea*, dont plus

Digitized by Google

de la moitié a été faite sur des spécimens ayant fleuri dans les serres, sans origine absolument certaine, et dont les caractères, au point de vue d'une spécification scientifique, sont souvent trop légers. Quant aux variétés horticoles et aux hybrides, j'ai dû les négliger complétement.

La disposition en séries des espèces de *Cypripedium*, telle que je viens de l'établir, montre que leur dispersion géographique correspond exactement à chacune de ces séries. Ainsi toutes les espèces des séries I et II appartiennent aux régions froides ou tempérées, ou bien, ce qui revient au même, aux régions très élevées de la zone subtropicale de l'hémisphère boréal. La série III, au contraire, ne comprend guère que des espèces tropicales, dispersées depuis l'Assam et le Népaul, jusqu'à Java et aux Philippines (1).

A côté de cette donnée générale s'appliquant à l'ensemble du genre, il est intéressant de dégager quelques particularités géographiques concernant les espèces qui font l'objet de cette note.

Ces espèces sont : *C. cordigerum*, Don.; *O. luteum*, Franch.: *C. arietinum*, R. Br. et *C. margaritaceum*, sp. nov.

**C. cordigerum**, Don. — Découvert dans l'Inde septentrionale par Hamilton; retrouvé par Wallich, Royle et par Jacquemont, qui lui donna le nom resté manuscrit de *C. album;* figuré par Decaisne, Voyage de Jacquemont, tab. 166; M. Delavay a constaté sa présence dans l'Yun-nan, au col de Hee-chan-men, près de Langkong à une altitude de 300 m.; la plante y était en fleurs le 30 mai.

Les deux spécimens du Yun-nan que j'ai vus sont de petite taille; ils diffèrent un peu de la plante de l'Himalaya par la forme plus élargie et très brièvement acuminée du sépale inférieur.

Le *C. cordigerum* est extrêmement voisin du *C. Calceolus;* il en diffère surtout par la coloration de ses fleurs dont le labelle est blanc extérieurement, pourpré en

(1) Ceci se traduit d'une façon très nette dans les cultures par ce fait que toutes les espèces de la série *Calceolaria* sont de serre froide sous le climat de Paris, tandis que celles de la série *Coriacea* sont de serre chaude.

Digitized by Google

dedans, ponctué et velu, les autres divisions du périanthe jaunâtres (Jacquemont, note dans l'herbier de Paris). Je ne sais sur quoi Lindlay appuie son opinion lorsqu'il dit que cette espèce pénètre jusque dans la Daourie, où elle vient se lier, par des intermédiaires, avec le *C. Calceolus.*

**C. luteum**, Franch., *Plantæ Davidianæ,* pars 2, in *Arch. du Mus.*, série 2, vol. X, p. 88. Cette espèce a été découverte, en juin 1869, dans les montagnes moyennes de la principauté de Moupine, dans le Thibet chinois, par M. Arm. David. La plante y est rare. Elle a tout à fait le port et beaucoup des caractères du *C. pubescens,* Willd., de l'Amérique septentrionale ; mais outre que le labelle est de forme sensiblement différente, la coloration n'est pas la même. D'après une note de M. David, le *C. luteo-punctatum* a le labelle jaune, pointillé de pourpre ; dans le *C. pubescens* il est purpurin. Dans les deux plantes les pétales et les sépales sont sensiblement plus courts que le labelle et les deux sépales latéraux sont connés jusqu'au sommet ; mais la forme du labelle n'a aucune similitude ; celui de la plante de Moupine se rapproche tout à fait, dans sa forme générale, de celui du *C. Calceolus ;* l'ouverture est étroite, panduriforme et présente de chaque côté deux grandes oreillettes qui, d'abord dressées, se rabattent ensuite et la ferment presque complétement.

M. l'abbé Delavay a retrouvé cette espèce dans diverses localités de l'Yun-nan, où elle paraît être assez répandue : sur les coteaux rocailleux en partie couverts de broussailles, au col de Hee-chan-man, près Lankong, à l'alt. de 3000 m. ; en fleurs le 14 juin 1887 ; dans les bois de Yang-in-chan, au-dessus du Mo-so-yn, non loin de Lankong, à une alt. de 3000 m, ; à Kong-chan, près de Tali.

Dans ces diverses localités, la plante présente souvent une coloration particulière, ses fleurs n'ont pas de ponctuations purpurines et sont complétement jaunes ; il n'y a pas d'ailleurs d'autre différence entre la plante de Moupine et celle du Yun-nan.

Il est intéressant de retrouver en Asie un *Cypripedium* à sépales latéraux connés jusqu'au sommet, toutes les

Digitized by Google

autres espèces de ce groupe n'étant signalées jusqu'ici qu'en Amérique. Cette communauté de type entre deux régions si éloignées ne se borne pas du reste à cette seule espèce ; elle s'accentue encore par la présence dans l'Yun-nan de la plante suivante.

**C. arietinum,** Rob. Brown. — Cette espèce est l'une des plus curieuses du genre et la seule, parmi les *Cypripedium,* dont les sépales latéraux soient complétement libres, ce qui fait que son périanthe est composé de six pièces; le labelle présente aussi la particularité de se terminer postérieurement, à son sommet, par une sorte de mamelon conique assez aigu. Le *C. arietinum* importé d'Amérique en Angleterre vers 1808, par Chandler et Buckingham, a été décrit par R. Brown en 1813. Depuis, la plante a été observée dans diverses localités de l'Amérique boréale occidentale : au Canada, dans le Vermont, dans les états du Maine, dans le voisinage des grands lacs; mais partout, au témoignage d'Asa Gray, elle se montre rare et ne se rencontre que dans les lieux humides, au milieu des *Sphagnum.* La découverte du *C. arietinum* offre donc un véritable intérêt au point de vue de la Géographie botanique.

M. l'abbé Delavay a trouvé le *C. arietinum* dans les broussailles, sur le Ché-tcho-tzé, et à Houang-li-pin, au-dessus de Tapin-tzé, dans les bois de chênes, où la plante était en fleurs au 10 juin 1884; dans les bois, au Col de Piou, la plante se montre très abondante.

Il est une particularité à remarquer au sujet de sa station, c'est, qu'en Amérique, elle croît parmi les *Sphagnum,* c'est-à-dire dans les marais, et qu'en Asie elle semble affectionner des stations plus sèches, telles que les bois de chênes, où l'humus lui fournit la quantité d'humidité suffisante à son existence.

Comment expliquer la disjonction de cette espèce et en même temps la différence si sensible des conditions dans lesquelles elle végète dans chacune de ces stations? L'hypothèse la plus admissible, en l'absence de toute station intermédiaire dans le sens de la latitude, est que la plante a eu vers le nord un centre commun d'où elle s'est avancée, en divergeant, d'un côté vers l'Asie, où

Digitized by Google

elle a pénétré jusqu'au 26° lat. N., mais en s'y fixant dans la région élevée ; d'un autre côté vers le N. E. de l'Amérique, où elle n'a pas dépassé le 42° lat. N., et vivant là à une très faible altitude, dans des conditions d'humidité très accentuées, sans que la plante, dans deux stations si éloignées, présente la plus petite différenciation dans ses caractères et dans son aspect. Il semble qu'on trouve là un argument en opposition avec cette opinion, si accréditée de nos jours, que les changements de milieu ont une influence prépondérante sur le caractère des plantes. Ici, du moins, il y a une exception bien marquée.

**C. margaritaceum,** sp. nov. — Rhizoma elongatum; caulis humilis, ad medium diphyllus; folia firmiter papyracea, purpureo-maculata, late ovata, brevissime et obtuse acuminata, amplexicaulia, nervis 7-9 magis proeminentibus; pedunculus glaber, folia non superans uniflorus; bractea nulla (anne prætervisa?); flos magnus, totus intense purpureus maculis atroviolaceis conspersus; sepala et petala margine dense ciliata, vittis magis intense coloratis percursa, punctorum serie inter quasque vittas interjecta; sepalum superius late ovatum, nunc fere suborbiculatum, brevissime acuminatum; sepala lateralia ad apicem usque connata, navicularia, labello paulo longiora ; petala lateralia patentia; suboblique lanceolata, acuminata; labellum undique, sed præsertim facie antica, verrucularum seriebus eleganter anastomosantibus percursum, nigro-purpureum ; acute trigonum, subtus eximie carinatum, lateraliter angulatum, facie antica plana, ore parvo panduriformi, margine incrassato plicato, cum lobulis auriculiformibus sese invicem obtegentibus; columna antherifera elongata, antheris brevissime stipitatis ; staminodium, luteum, orbiculato-cordiforme.

*Hab.* — Yun-nan, in monte Tsang-chan, supra Tali; fl. 4 Jun. 1883.

Folia 3-4 poll. longa, 3-2 poll. lata; pedunculus vix bipollicaris; floris diam. 6-7 cent. ; labellum vix ultra 2 cent.

Espèce très remarquable par la coupe triangulaire de

Digitized by Google

son labelle, qui rappelle assez bien la partie antérieure d'un navire, forme qui ne se retrouve, je crois, dans aucune autre espèce connue. Les fleurs sont tout entières d'un rouge violet foncé, avec des macules et des lignes longitudinales noirâtres. Le labelle, à la base duquel le staminode se détache en jaune, est surtout d'une coloration foncée et présente à sa surface, mais principalement sur la partie plane antérieure, des séries en anastomoses de petites verrues noirâtres qui lui donne un aspect tout particulier et très élégant. Par son aspect général la plante rappelle un peu le *C. niveum;* mais elle n'en a ni les feuilles étroites, ni le labelle, ni la coloration. L'absence de bractée, si elle est bien réelle, est une particularité qui ne se retrouve dans aucune autre espèce du genre.

Le *C. margaritaceum* a sans doute attiré depuis longtemps l'attention des Chinois, car il en est question et il est même figuré dans la grande Encyclopédie chinoise qui a pour titre *Tchi wou ming chi thou hao* (Examen des plantes les plus renommées qui se cultivent), fasc. 28, sous le nom de *Lauhoua-chouang ie tsao*, c'est-à-dire plante à deux feuilles, ayant une fleur d'Orchis.

Voici la traduction, ou plutôt l'imitation de l'article consacré au *C. margaritaceum*, telle que je la dois à l'obligeance de M. l'abbé Mutel, prêtre des missions étrangères :

« La plante à deux feuilles avec une fleur d'Orchis croît sur la montagne Tyen, vers le milieu du versant méridional (ou dans la montagne appelée Tien nân chan, province de Yun-nan, où se trouve un endroit célèbre, le lac ou étang de Tien [M. Mutel]). Au début, deux feuilles semblables se développent d'un bourgeon aigu ; ces feuilles sont minces et portent des macules rouges; la plante produit ensuite une tige courte; les fleurs s'ouvrent comme celle d'un Orchis; la feuille (sépale) supérieure de la fleur est grande; l'inférieur est mince et petit; les deux feuilles (pétales) latérales accompagnent (embrassent) une langue épaisse semblable à une langue humaine, parfaitement ronde et de couleur jaune (et blanche?) qui est comme enchâssée dans une concavité

Digitized by Google

de même que la langue de l'homme dans son gosier; cette concavité est d'une couleur rouge-noire et toutes les feuilles de la fleur (sépales et pétales) sont couvertes de points rouges très rapprochés.

---

**Séance du 11 août 1888.**

PRÉSIDENCE DE M. MOCQUARD.

M. Filhol fait la communication suivante :

*Description d'un nouveau genre de Pachyderme provenant des dépôts de Phosphate de chaux du Quercy.*

L'animal dont je vais parler m'est connu seulement par une portion de mandibule inférieure portant la quatrième prémolaire et les trois molaires. A première vue, cet échantillon offre des caractères très étranges et tout particuliers, qui n'ont jamais encore été observés sur des Pachydermes fossiles. Le corps du maxillaire, comparé au volume des molaires, possède des proportions en hauteur tout à fait surprenantes. Ainsi sur la pièce que je fais connaître la deuxième molaire a 0,008 de longueur et 0,005 de hauteur à son lobe antérieur, qui est le plus élevé, alors que la partie du corps du maxillaire qui la supporte a 0,036 de hauteur. Ce nombre de 0,036, qui indique déjà des proportions anormales, ne correspond pourtant pas à la hauteur exacte de la mandibule au niveau du point observé, car la pièce est brisée dans sa partie inférieure et nous ne possédons pas par conséquent le bord inférieur de l'os.

Si le corps du maxillaire est remarquable par son développement vertical, il l'est également par son peu d'épaisseur. Il se présente, au niveau de la deuxième molaire, sous la forme d'une lame ossseuse un peu plus épaissie au-dessus du canal dentaire qu'au-dessous. Ce dernier est situé à 0,013 du bord alvéolaire. La portion

Digitized by Google

osseuse qui le surmonte a 0,009 d'épaisseur, alors que celle située au-dessus de lui n'a que 0,0055.

L'apophyse coronoïde et le condyle bien préservés sur notre échantillon donnent lieu à des observations également très intéressantes. L'apophyse coronoïde était abaissée et en même temps peu développée dans son diamètre antéro-postérieur. Elle était recourbée en arrière en forme de crochet. Le condyle était placé sur une ligne horizontale passant un peu au-dessus du sommet des molaires. Les mensurations suivantes permettront de se rendre compte des dimensions en même temps que des rapports des parties dont je viens de parler.

Distance comprise entre le bord postérieur de la dernière molaire et le bord postérieur du condyle. 0,039

Distance comprise entre le bord postérieur de la dernière molaire et le bord antérieur du condyle ..... 0,029

Distance comprise entre le bord postérieur de la dernière prémolaire et le point le plus élevé de l'apophyse coronoïde..... 0,034

Largeur de l'apophyse coronoïde à sa base.... 0,016

Hauteur maximun de la même partie..... 0,014

Nous remarquons au-dessous du condyle une portion du bord postérieur du maxillaire indiquant que cette partie était assez arrondie et elle me paraît avoir dû rappeler celle que nous observons sur le Daman.

La première des dents qui a subsisté sur notre échantillon est difficile à définir. Est-ce la quatrième prémolaire ou la molaire de lait? Par la complexité qu'elle présente il semblerait que ce fût cette dernière supposition qui fût exacte. Pourtant nous devons faire remarquer que toutes les molaires sont en place et qu'elles semblent toutes avoir terminé depuis longtemps leur évolution. D'autre part, le maxillaire étant brisé en avant de la dent que nous cherchons à déterminer, nous pouvons étudier ses racines qui se présentent sous l'aspect de celles des dents permanentes. Enfin, en faisant tomber l'argile qui remplissait l'espace situé au-dessous de la dent et qui comblait l'intervalle compris entre les deux

Digitized by Google

racines, nous n'avons constaté la présence d'aucun débris de germe. Aussi, tout en faisant des réserves, considérons-nous la dent que nous allons décrire comme une quatrième prémolaire.

Cette dent vue en dehors présente trois pointes. Une antérieure à diamètre dirigé d'avant en arrière et assez fortement de dehors en dedans, les deux autres à diamètre dirigé d'avant en arrière et un peu obliquement de dedans en dehors, c'est-à-dire en sens contraire de la direction précédente.

La pointe médiane est la plus élevée, la pointe antérieure la plus abaissée.

En dedans il n'existe que deux pointes internes, l'antérieure externe, par suite de sa direction oblique en dedans et en avant, fermant en quelque sorte l'intervalle compris entre les deux pointes du second lobe.

La pointe antérieure interne est aiguë, comme l'est sa correspondante en dehors et possède la même hauteur. Ces deux éléments sont complétement indépendants l'un de l'autre en avant, alors que leurs bords postérieurs et internes, un peu dégagés en forme de crête, s'unissent à angle aigu près de leur base. La face externe de ces pointes est convexe.

Le troisième lobe forme une sorte de talon, de telle manière que la dent, dont nous parlons, pourrait assez judicieusement être comparée à une carnassière offrant une partie antérieure à trois pointes et un talon bicuspide. Il est plus abaissé que le second lobe. La pointe externe est plus élevée que ne l'est la pointe interne et elle est concave en dedans, tandis que la pointe interne est légèrement convexe. Le croissant que forme la pointe antérieure vient butter par sa branche antérieure contre la base de la partie postérieure et interne de la deuxième pointe externe, tandis que la branche postérieure contourne l'extrémité de la couronne pour venir rejoindre la base de la pointe postérieure interne.

La première et la seconde molaires sont chacune constituées de la même manière. Elles comprennent deux lobes de structure fort différente. Le premier a deux pointes aiguës, l'interne étant plus élevée que l'externe.



Digitized by Google

La pointe externe a la forme d'un croissant à concavité tournée en dedans. La branche antérieure de ce croissant se porte en dedans et en bas pour former le bord antérieur de la couronne et atteindre la base du bord antérieur de la pointe interne correspondante. La branche postérieure se porte également en dedans, plus transversalement et sans s'abaisser. Elle vient rejoindre le bord postérieur de la pointe antérieure. A la face postérieure de ce dernier élément, à sa base je dois signaler d'une manière toute particulière une petite dépression limitée en dedans par la saillie d'une toute petite pointe. La présence de cet élément si réduit permet de saisir l'origine de la forme de la dent dont nous nous occupons, car nous pouvons très justement comparer le lobe antérieur de la molaire de notre Pachyderme à celui de la molaire d'un Diplobune, seulement la pointe antérieure externe du premier lobe de ces animaux a pris un développement énorme, alors que la pointe postérieure interne a presque complètement disparu. Il va suffire d'une bien légère modification pour faire de la dent de notre Pachyderme une dent identique à celle d'un Ruminant, car il faut déjà la plus grande attention pour reconnaître le caractère distinctif que je viens de signaler.

Si on passe à l'examen du lobe postérieur on voit que le croissant externe vient par sa branche antérieure appuyer contre la portion moyenne de la base de la branche postérieure du croissant antérieur, tandis que par sa branche postérieure, presque transversale, il vient se terminer à une crête limitant une petite dépression située à la base de la partie terminale de la face externe de la pointe interne. Dès lors la branche postérieure du croissant externe ne constitue pas dans son entier le bord postérieur de la couronne.

La seconde molaire est construite comme la dent que je viens de décrire. Quant à la dernière molaire elle se différencie par la présence d'un troisième lobe, très développé, absolument symétrique. Il est un peu en forme de crochet, à sommet contourné en avant. Il est arrondi sur sa face postérieure, tandis que sa face

Digitized by Google

antérieure est parcourue par une crête tranchante. Sur cette dent le bord postérieur de la seconde pointe vient rejoindre au milieu de la couronne une crête se détachant du bord postérieur de la pointe interne correspondante. C'est au point de rencontre de ces deux crêtes que vient se terminer celle qui parcourt la face antérieure du troisième lobe. En arrière de la crête, provenant de la seconde pointe interne, on aperçoit la petite dépression que j'ai signalée sur les premières molaires.

Il est évident d'après la structure de la série dentaire que l'animal, dont provient le débris que je viens de décrire, appartenait au groupe des *Anoplotherium*, des *Diplobune*. Il se distinguait de ces animaux par une plus grande atrophie des pointes accessoires des molaires et par un plus grand développement des pointes principales, qui ont revêtu un caractère anguleux très particulier. L'étude de la quatrième prémolaire confirme ces premières observations, car elle est absolument construite comme une dent de *Dioplobune*, seulement les pointes sont plus aiguës, plus enlevées. Il est certain que la formule dentaire devait être celle de ces derniers animaux et que les dents devaient former une série continue.

Les mesures relatives aux différentes dents sont les suivantes:

Espace occupé par la quatrième prémolaire et les trois molaires ..... 0,041

| | 4e Prém. | 1re Mol. | 2e Mol. | 3e Mol. |
|---|---|---|---|---|
| Longueur..... | 0,010 | 0,008 | 0,0084 | 0,0130 |
| Hauteur (face externe, lobe antérieur)..... | 0,005 | 0,005 | 0,0050 | 0,0050 |
| Largeur (lobe antérieur)..... | 0,005 | 0,005 | 0,0060 | 0,0065 |
| Longueur du talon. | ... | ... | ... | 0,0037 |
| Hauteur du talon.. | ... | ... | ... | 0,0040 |

Je désignerai cet animal, trouvé dans les dépôts de Phosphate de chaux du Quercy et encore inconnu, par la dénomination d'*Uphelognatos Quercyi*.

Digitized by Google

# ERRATA

P. 19, ligne 5, au lieu de : *Pilophilus madagascarensis*, lire : *Pilophilus madagascariensis*.

P. 34, ligne 3, au lieu de : « M. Mocquard fait la communication suivante », lire : « Communication faite par M. Mocquard à la séance du 26 novembre 1887.

Digitized by Google

# TABLE DES MATIÈRES


| | | Pages |
|---|---|---|
| André. | — Sur la solution d'un problème de probabilités..... | 19 |
| Bourgeois. | — Sur la reproduction artificielle de l'hydrocérusite, sur la composition chimique de cette espèce minérale et sur la constitution du blanc de céruse.... | 115 |
| Bouvier. | — Sur l'anatomie de l'Ampullaire..... | 5 |
| — | — Sur l'appareil circulatoire de l'Écrevisse ..... | 52 |
| — | — Sur l'appareil circulatoire de *Portunus puber*..... | 53 |
| — | — Sur l'appareil circulatoire de la Langouste et du Tourteau..... | 60 |
| — | — Sur l'appareil circulatoire des *Maïa, Grapsus, Stenorhynchus, Pagurus*, etc. ..... | 62 |
| — | — Le système nerveux des Crustacés décapodes..... | 111 |
| — | — Sur les glandes salivaires annexes des Muricidés.... | 118 |
| Cazin. | — Structure et mécanisme du gésier des oiseaux..... | 19 |
| Chatin. | — Sur la dualité du labre des Insectes .... ..... | 49 |
| — | — Observations sur le *Myasis intestinale* ..... | 94 |
| — | — Le Strongle paradoxal chez l'Homme..... | 96 |
| Filhol. | — Description d'une nouvelle espèce *d'Adapis* ..... | 10 |
| — | — Description d'une nouvelle espèce d'*Amphitragulus*.... | 12 |
| — | — Description d'une nouvellé espèce d'*Amphytragulus*.... | 14 |
| — | — Description d'une nouvelle espèce d'*Hyracotherium*... | 16 |
| | — Description d'un nouveau genre de Ruminant..... | 17 |
| — | — Sur un nouveau genre d'Insectivores..... | 24 |
| — | — Sur une nouvelle espèce de *Mustela*..... | 25 |
| — | — Description d'un nouveau genre de Ruminant..... | 30 |
| — | — Description d'une nouvelle espèce de Lophiodon (*Loph. leptorhynchus*..... | 33 |
| — | — Observations concernant la faune des Mammifères fossiles d'Argenton (Indre)..... | 41 |
| — | — Description d'un nouveau genre de Mammifère fossile.. | 55 |
| — | — Description d'un nouveau genre de Mammifère trouvé à Cessaras (Hérault)..... | 58 |
| — | — Caractères de la face du *Machairodus bidentatus*..... | 129 |
| — | — Description d'un nouveau genre de Pachyderme provenant des dépôts de Phosphate de chaux du Quercy... | 143 |


Digitized by Google

Pages.

FOURET. — La détermination du volume et du centre de gravité dans certains corps géométriques ..... 125
FRANCHET. — Végétation de l'île d'Yéso et diagnoses de plantes nouvelles du Japon (Suite)..... 83
— — Note sur les *Cypripedium* de la Chine occidentale ... 134
HENNEGUY. — Sur les Sarcosporidies de la Crevette ..... 19
— — Sur la segmentation métamérique de la moelle allongée des Poissons ..... 125
LÉVY. — Démonstration classique de la formule de Laplace..... 82
MABILLE. — De quelques coquilles nouvelles..... 73
MOCQUARD. — Mémoire sur le *Pilophilus madagascariensis* ..... 19
— — Observations sur des embryons de *Pelophilus madagascariensis*..... 31
— — Seconde contribution à l'histoire du genre *Psammodynastes* (Günth) ..... 101
MOREAU. — Le Scopèle de Vérany, *Scopelus Veranyi*. ..... 108
PELLAT. — De la couleur du dernier rayon solaire..... 23
— — L'application du principe de Carnot aux réactions endothermiques ..... 90
VAILLANT. — Sur un genre nouveau pour la faune ichthyologique de l'Atlantique..... 7
— — Observations relatives aux écailles du *Chaulax pictus* et du *Centriscus scolopax*..... 53
— — Les écailles de *Chaulax pictus*, Lowe et du *Centriscus scolopax*, Linné..... 125
VALLOT. — Observations au sommet du Mont-Blanc..... 41
ERRATA..... 148

Meulan, imp. de A. Masson

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

# LISTE DES MEMBRES

DE LA

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE DE PARIS

**Fondée en 1788**

Digitized by Google

Digitized by Google

# ÉTUDE ET AMITIÉ

# SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

DE PARIS

FONDÉE EN 1788

*État de la Société au 31 octobre 1888*

## PREMIÈRE SECTION. — SCIENCES MATHÉMATIQUES

### MEMBRES HONORAIRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| MM. | |
| Dausse (Benjamin) | 25 févr. 1837 |
| Bertrand (Joseph) | 16 janv. 1843 |
| Hermite (Charles) | 24 juill. 1847 |
| Bonnet (Pierre-Ossian) | 20 juill. 1848 |
| Faye (Hervé-Aug.-Etienne-Albans) | 4 mai 1848 |
| Lévy (Maurice) | 12 févr. 1859 |
| Phillips (Édouard) | 19 mai 1860 |
| Haton de la Goupillière (J.-Napoléon) | 2 juin 1860 |
| Mannheim (Amédée) | id. |
| Laussedat (Aimé) | 24 nov. 1860 |
| Tissot (Nicolas-Auguste) | 13 avril 1861 |
| Rouché (Eugène) | 28 mars 1863 |
| Moutard | 29 avril 1865 |
| Kretz | 10 févr. 1866 |
| Collignon (Edouard) | 23 déc. 1871 |
| Darboux (Gaston) | id. |
| Jordan (Camille) | 27 janv. 1872 |
| Halphen | 9 mai. 1874 |
| Fouret | 26 juin 1875 |
| Picquet (Henri) | 23 déc. 1876 |
| André (Désiré) | 23 déc. 1876 |
| Leauté | 26 janv. 1878 |

Digitized by Google

## MEMBRES TITULAIRES

| | NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|---|
| | MM. | |
| 1. | Laisant | 9 févr. 1878 |
| 2. | Tannery | id. |
| 3. | De Polignac | 11 févr. 1881 |
| 4. | Humbert | id. |
| 5. | Chemin | 12 nov. 1881 |
| 6. | Lévy (Lucien) | 8 nov. 1884 |
| 7. | Weil | 8 mai 1886 |
| 8. | Kœnigs | 17 déc. 1887 |
| 9. | | |
| 10. | | |
| 11. | | |
| 12. | | |
| 13. | | |
| 14. | | |
| 15. | | |
| 16. | | |
| 17. | | |
| 18. | | |
| 19. | | |
| 20. | | |

Digitized by Google

# DEUXIÈME SECTION. — SCIENCES PHYSIQUES

## MEMBRES HONORAIRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| MM. | |
| Chevreul (Michel-Eugène) | 14 mai 1808 |
| Peligot (Eugène) | 27 mars 1835 |
| Fremy (Edmond) | 6 févr. 1836 |
| Caligny (Anatole de) | 6 avril 1839 |
| Cahours (Auguste) | 26 juin 1839 |
| Becquerel (Edmond) | 21 août 1841 |
| Fizeau (Hippolyte-Louis) | 20 janv. 1849 |
| Des Cloizeaux (A.) | 1 mai 1849 |
| Damour (Auguste-Alexis) | 12 mars 1853 |
| Berthelot (Pierre-Eugène-Marcellin) | 9 mars 1855 |
| Regnauld (Jules) | 27 févr. 1858 |
| Riche (Alfred) | 24 nov. 1860 |
| Pasteur (Louis) | 16 mars 1860 |
| Gaudry (Albert) | 25 mai 1861 |
| Troost (Louis) | 19 juill. 1862 |
| Le Roux (P.) | 6 déc. 1862 |
| Girard (Aimé) | 30 mai 1863 |
| Grandeau (Louis) | 18 juill. 1863 |
| Friedel | 5 juill. 1864 |
| Janssen | 1 juill. 1865 |
| Wolf (Charles) | 31 jauv. 1864 |
| Luynes (Victor de) | 21 févr. 1863 |
| Gernez (Désiré) | 22 juin 1872 |
| Moutier (Jules) | id. |
| Fron | 12 avril 1873 |
| Hardy | 9 août 1873 |
| Branly | 23 mai 1874 |
| Cailletet | 10 avril 1875 |
| Bouty | 27 mai 1876 |
| Lippmann (Gabriel) | 24 févr. 1877 |
| Hautefeuille | 23 juin 1877 |

Digitized by Google

## MEMBRES TITULAIRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| MM. | |
| 1. Salet (Georges) | 24 févr. 1872 |
| 2. Thenard (Arnould) | 27 févr. 1875 |
| 3. Joly | 10 nov. 1877 |
| 4. André (Charles) | 24 nov. 1877 |
| 5. Mouton | id. |
| 6. Duter | 13 mars 1880 |
| 7. Pellat (Henri) | 13 nov. 1880 |
| 8. Becquerel (Henri) | 27 nov. 1880 |
| 9. Cochin | 11 févr. 1882 |
| 10. Chamberland | 27 mai 1882 |
| 11. Javal | 27 janv. 1883 |
| 12. Bourgeois (Léon) | 9 août 1884 |
| 13. Bordet (Lucien) | 17 avril 1886 |
| 14. Vallot (Joseph) | 9 juill. 1887 |
| 15. Arnaud | 10 nov. 1888 |
| 16. | |
| 17. | |
| 18. | |
| 19. | |
| 20. | |

Digitized by Google

# TROISIÈME SECTION. — SCIENCES NATURELLES

## MEMBRES HONORAIRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|
| MM. | |
| Quatrefages (Jean-Louis-Armand de) | 4 déc. 1841 |
| Duchartre (M. P.) | 12 juill. 1845 |
| Blanchard (Émile) | 10 janv. 1846 |
| Lucas (Pierre-Hippolyte) | 3 avril 1847 |
| Prillieux (Édouard) | 20 déc. 1856 |
| Marey (Jules-Etienne) | 19 mai 1860 |
| Gerbe (J.-J.-Zéphirin) | 16 juin 1860 |
| Baillarger | 28 juill. 1860 |
| Mangon (Hervé) | 13 avril 1861 |
| Milne-Edwards (Alphonse) | 20 juill. 1861 |
| Bureau (Edouard) | 7 juill. 1862 |
| Fernet | 25 janv. 1862 |
| Alix (Pierre-Henri-Edmond) | 23 juill. 1864 |
| Cosson (Ernest-Saint-Charles) | 8 déc. 1860 |
| Vaillant (Léon-Louis) | 31 janv. 1863 |
| Puel (Jean-Jacpues-Timothée) | 28 mars 1862 |
| Roze | 2 févr. 1868 |
| Van Tieghem (Philippe) | 23 déc. 1871 |
| Chatin (Joannes) | id. |
| Oustalet (Émile) | 13 avril 1872 |
| Brocchi | 25 juill. 1874 |
| Filhol (H.) | 22 janv. 1876 |

Digitized by Google

## MEMBRES TITULAIRES

| | NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION |
|---|---|---|
| | MM. | |
| 1. | Planchon (Gustave) | 26 mars 1870 |
| 2. | De Seynes (Jules) | 9 déc. 1871 |
| 3. | Grandidier | 23 déc. 1871 |
| 4. | Henneguy | 10 mai 1879 |
| 5. | Viallanes | 11 juin 1880 |
| 6. | Franchet | 26 nov. 1881 |
| 7. | Mabille (Jules) | 11 févr. 1882 |
| 8. | Poirier | 23 déc. 1882 |
| 9. | Mocquart | 26 mai 1883 |
| 10. | Bouvier | 13 fév. 1886 |
| 11. | Drake del Castillo | 25 juin 1887 |
| 12. | Boule | 28 janv. 1888 |
| 13. | Morot | 11 fév. 1888 |
| 14. | | |
| 15. | | |
| 16. | | |
| 17. | | |
| 18. | | |
| 19. | | |
| 20. | | |

Digitized by Google

# LISTE DES CORRESPONDANTS PAR ORDRE D'ADMISSION

*Pour faire suite à la liste publiée le 31 octobre 1886*

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Fernandez Pinheiro (J.-F.) | 18 août 1832 | Rio-Janeiro. |
| Kuhn | 8 déc. | Munich. |
| Lombard | 15 mars 1834 | Genève. |
| Van Reusselaer | 29 mars 1834 | New-York. |
| Sylvestre fils | 14 fév. 1835 | |
| Owen | 20 fév. 1836 | Londres. |
| Bell Thomas | id. | |
| Lherminier | 10 déc. 1836 | |
| Agardh | 7 janv. 1837 | Lund (Scanie). |
| Brugnelli | 18 fév. 1837 | Parme. |
| Capocci (Ernest) | 25 mars 1837 | Naples. |
| Hodgkin (docteur) | 1 avril 1837 | Londres. |
| Harlan (docteur) | 8 juill. 1837 | Philadelphie. |
| Despine fils | 7 juill. 1838 | Aix (Savoie). |
| Sismonda (Aug.) | 12 janv. 1839 | Turin. |
| Nordmann | id. | Helsingfors. |
| Eschricht | 14 déc. 1839 | Copenhague. |
| Van Beneden | 23 août 1840 | Louvain. |
| Raynaud | 23 janv. 1841 | |
| Bowmann | 3 juill. 1841 | Londres. |
| Costa | 10 juill. 1841 | Naples. |
| Waterhouse | 7 mai 1842 | Londres. |
| Hope | 28 mai 1842 | id. |
| Westwood | id. | id. |
| Ivan Soumonoff | 7 août 1842 | Kazan. |
| Lovën | id. | Stockholm. |
| Malmstein | id. | Upsal. |
| Newport | 10 déc. 1842 | Londres. |
| Miranda e Castro (A.-M. de) | 6 mai 1843 | Rio-Janeiro. |
| Selys Lonchamps (de) | 20 mai 1843 | Liège. |
| Daubrée | 1 juin 1844 | Paris. |
| Vogt | 5 déc. 1844 | Genève. |
| Durand | 3 mai 1845 | |
| Pappenheim | 7 juin 1845 | Breslau. |
| Lewy | 21 juin 1845 | Madras. |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Newbold (T.-J.) | 16 août 1845 | |
| Brullé | 23 août 1845 | Dijon. |
| Krohn | 16 mars 1846 | Bonn. |
| Melsens (Louis) | 30 janv. 1847 | Bruxelles. |
| Dana | 31 juill. 1847 | New-Haven. |
| Hind | 29 nov. 1847 | Londres. |
| William Roberts | 18 déc. 1847 | Dublin. |
| Michaël Roberts | id. | id. |
| Abria | 5 févr. 1848 | Bordeaux. |
| Figuier (L.) | 18 mars 1848 | Paris. |
| Lasselle | 25 nov. 1848 | Liverpool. |
| Bond | 2 déc. 1848 | Cambridge (États-Unis). |
| Borchard | 9 déc. 1848 | Berlin. |
| Gaspiris (de) | 14 août 1849 | Naples. |
| Chancel | 17 mars 1849 | Montpellier. |
| Hoffmann | 13 avril 1850 | Londres. |
| Stas | 20 avril 1850 | Bruxelles. |
| Kopp (Hermann) | 11 mai 1850 | Giessen. |
| Martins (Ch.) | 12 juill. 1851 | Montpellier. |
| Brame | 6 déc. 1851 | Tours. |
| Sylvester | 10 janv. 1852 | Londres. |
| Van der Hœven | 17 janv. 1852 | Leyde. |
| Brown-Sequard | 21 févr. 1852 | Paris. |
| Planchon (Émile) | id. | Montpellier. |
| Hegmann | 3 avril 1852 | Lille. |
| Padula | 16 déc. 1852 | Naples. |
| Lacaze Duthiers | 12 mars 1853 | Paris. |
| Koninck (de) | 26 mars 1853 | Liège. |
| Clos (Dominique) | 25 juin 1854 | Toulouse. |
| Kronecker (Léopold) | 1 juill. 1854 | Liegnitz (Prusse). |
| William B. Carpenter | 11 nov. 1854 | Londres. |
| Favre (Pierre-Ant.) | 9 déc. 1854 | Marseille. |
| Trécul | 14 nov. 1857 | Paris. |
| Saussure (de) | 23 oct. 1858 | Genève. |
| John Tyndall | 13 mars 1859 | Londres. |
| Maxwell-Lyte | 5 juin 1859 | Bagnères de Luchon |
| Morelet | 26 juin 1859 | Dijon. |
| Vrolik | 5 janv. 1861 | Amsterdam. |
| Ladrey | 30 mars 1861 | Dijon. |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Serrano | 26 juill. 1862 | Madrid. |
| Leclert | 21 févr. 1863 | Neufchâtel en Bray. |
| Wagner (Rodolphe) | id. | Gœttingue. |
| Dareste (Camille) | nov. 1863 | Paris. |
| Hirst | 28 mai 1864 | Londres. |
| Fontan | 21 janv. 1865 | Bagnères de Luchon |
| Menabrea | id. | Turin. |
| Le Jolis | 4 mars 1865 | Cherbourg. |
| Picard | 24 juin 1865 | Paris. |
| Agassiz (Alex.) | 1 juill. 1865 | Cambridge (E.-U.). |
| Resal | 22 juill. 1865 | Paris. |
| Marès (Paul) | 22 août 1865 | Alger. |
| Renard | 13 janv. 1866 | Moscou. |
| Gilbert | 10 févr. 1866 | Louvain. |
| Luigi Cremona | 26 mai 1866 | Rome. |
| De Mercey | 9 juin 1866 | Nice. |
| Volpicelli | 14 juill. 1867 | |
| Ribeaucourt | 9 avril 1870 | Draguignan. |
| Malaize | 13 août 1870 | |
| Lartet | 9 déc. 1871 | Toulouse. |
| Jobert | 23 déc. 1871 | Dijon. |
| Bourget (Justin) | 27 janv. 1872 | Aix. |
| Fraisse | 19 févr. 1872 | |
| Guignet | 19 févr. 1872 | Paris. |
| Sophus Lie | 24 mai 1873 | |
| Beltrami | id. | |
| Sarasin | id. | Genève. |
| Tisserand | 14 juin 1873 | Toulouse. |
| Koritska (Ch.) | 28 juin 1873 | Prague. |
| Sauvage (H.-E.) | 28 juin 1873 | Boulogne-sur-Mer. |
| Zeuthen | 14 févr. 1874 | Copenhague. |
| Stieda (Ludwig) | 11 avril 1874 | Dorpat. |
| Günther (Albert) | 25 juill. 1874 | Londres. |
| Perard | 10 mars 1875 | Montluçon. |
| Moquin Tandon | 26 juin 1875 | Toulouse. |
| Ditte | 1875 | Paris. |
| Appell | 9 mars 1878 | Paris. |
| Maillot (Eugène) | 23 janv. 1878 | Montpellier. |
| Marshall | 9 mars 1878 | Vienne. |
| De Saint-Germain | 9 mars 1878 | Caen. |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | RÉSIDENCE |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Jolyet..... | 23 mars 1878 | Bordeaux. |
| Wiedemann (Eilhard) ... | 22 mai 1880 | Leipzig. |
| Carus (Victor)..... | id. | id. |
| Blondlot..... | 22 janv. 1881 | Nancy. |
| Stephanos..... | 27 nov. 1881 | Athènes. |
| Vanécék..... | 22 juin 1883 | Prague. |
| Guccia..... | id. | Palerme. |
| D'Ocagne..... | ..... | Rochefort. |

Digitized by Google

# LISTE DES ANCIENS MEMBRES

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Audirac (Jacques-Joseph) ... | 10 déc. 1788 | ..... 1790 |
| Brongniart (Alexandre) ..... | id. | 7 oct. 1847 |
| Broval ..... | id. | ..... |
| Petit ..... | id. | 7 juill. 1811 |
| Riche (Claude-Ant.-Gasp.).. | id. | 5 sept. 1797 |
| Sylvestre (Augustin-Fr.).... | id. | 4 août 1851 |
| Bellot..... | 9 nov. 1789 | ..... |
| Guilbert..... | id. | ..... |
| Vauquelin (Nicolas-Louis)... | id. | 15 nov. 1829 |
| Seguin (Arm.-Jean-Franç.).. | 24 mars 1790 | 23 janv. 1835 |
| Bouvier..... | 22 mai 1790 | 27 déc. 1827 |
| Marsillac..... | 7 mars 1791 | ..... |
| Robillard..... | 28 mars 1791 | ..... |
| Chappe (Claude)..... | 31 déc. 1791 | 23 janv. 1805 |
| Garnier (Jean-Jacques)..... | 4 avril 1791 | 21 févr. 1803 |
| Lair ..... | 9 mai 1791 | ..... |
| Bonnard..... | 13 juin 1791 | ..... 1797 |
| Coquebert (Antoine-Jean) ... | 27 juin 1791 | 6 avril 1828 |
| Coquebert (Romain)..... | id. | ..... |
| Lucas ..... | 20 août 1791 | ..... |
| Gillot ..... | 2 févr. 1792 | ..... |
| Plé..... | 23 févr. 1792 | ..... |
| Bruley..... | 7 avril 1792 | ..... |
| Vié ..... | 2 juin 1792 | ..... 1806 |
| Lacroix (Jean-Alexandre).... | 1 déc. 1792 | ..... |
| Coquebert de Montbret (C.-E.). | 14 mars 1793 | 9 avril 1831 |
| Gillet-Laumont (F.-Nicolas). | 28 mars 1793 | 2 juin 1834 |
| Millin (Aubin-Louis)..... | 25 avril 1793 | 14 août 1818 |
| Benon ..... | id. | ..... |
| Baillet..... | id. | ..... |
| Berthollet (Claude-Louis).... | 14 sept. 1793 | 6 nov. 1822 |
| Lavoisier (Ant.-Laurent).... | id. | 8 avril 1794 |
| Fourcroy (Ant.-François)... | id. | 16 déc. 1809 |
| Vicq d'Azyr (Félix)..... | id. | 20 juin 1794 |
| Hallé (Jean-Noël)..... | id. | 11 févr. 1822 |
| Ventenat (Étienne-Pierre)... | id. | 13 août 1808 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Lefèvre-Gineau (Louis)..... | 14 sept. 1793 | 3 févr. 1829 |
| Leroy (Jean-Baptiste)..... | 21 sept. 1793 | 21 janv. 1800 |
| Lamarck (J.-B.-P.-Antoine).. | id. | 18 déc. 1829 |
| Lelièvre (Claude-Hugues) ... | id. | 18 oct. 1835 |
| Monge (Gaspard)..... | 28 sept. 1793 | 18 juill. 1818 |
| Prony (Gas.-Clair-Riche de) . | id. | 29 juill. 1839 |
| Jumelin (J.-B.)..... | id. | 25 sept. 1807 |
| Laplace (Pierre-Simon)..... | 3 nov. 1793 | 5 mars 1827 |
| D'Arcet (Jean)..... | id. | 13 févr. 1801 |
| Deyeux (Nicolas)..... | 13 nov. 1793 | 27 avril 1837 |
| Pelletier (Bertrand)..... | id. | 21 juill. 1797 |
| Richard (Louis-Claude)..... | id. | 6 juin 1821 |
| Lacroix (Sylvestre-Franç.).. | 13 déc. 1793 | 24 mai 1843 |
| Léveillé (Jean-Bapt.-Franç.). | id. | 13 mars 1829 |
| Haüy (René-Just.)..... | 10 août 1794 | 1 juin 1822 |
| Tonnelier ..... | 31 juill. 1794 | ..... |
| Duvillars (Ém. Étienne)..... | 19 sept. 1794 | ..... |
| Mozart..... | id. | ..... |
| Tedenat..... | id. | 4 nov. 1832 |
| Girod-Chantran (Justin) .... | 25 oct. 1794 | 1 avril 1841 |
| Berthoud (Fréd.)..... | 24 nov. 1794 | 20 juin 1807 |
| Bosc (Louis-Aug.-Guill.).... | 13 janv. 1795 | 10 juill. 1828 |
| Geoffroy St-Hilaire (Ét.).... | id. | 19 juin 1844 |
| Cuvier (Georges)..... | 23 mars 1795 | 13 mai 1832 |
| Sédillot (J.-J.-Ernest)..... | 23 janv. 1796 | ..... 1832 |
| Daubenton (L.-Jean-Marie).. | 3 mars 1796 | 31 déc. 1800 |
| Miché ..... | id. | ..... |
| Duhamel (G.-J.-P.-Franç.).. | 13 mars 1796 | ..... |
| Teulère..... | 1 juill. 1796 | ..... |
| Macquart (L.-C.-Henri)..... | id. | ..... 1808 |
| Duméril (And.-Mar.-Cons)... | 20 août 1796 | 14 août 1860 |
| Larrey (Dominique-Jean).... | 24 sept. 1796 | 25 juill. 1842 |
| Collet-Descotils (H.-L.-V)... | 24 nov. 1796 | 14 août 1860 |
| Duchesne (Ant.-Nicolas) .... | 3 janv. 1797 | ..... 1827 |
| Bouillon-Lagrange (E.-J.-B.). | 2 févr. 1797 | 23 août 1844 |
| Lasteyrie (Ch.-Philib. de)... | 2 mai 1797 | 5 nov. 1849 |
| Alibert (Jean-Louis) ..... | 21 juin 1797 | 4 nov. 1837 |
| Adet (Pierre-Auguste)..... | 31 juill. 1797 | ..... |
| Trémery ..... | 20 août 1797 | ..... |
| Dillon ..... | 4 nov. 1797 | ..... 1807 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Pajot-Descharmes | 14 nov. 1797 | |
| Blavier | 1797 | |
| Chaptal (Jean-Antoine) | 21 juill. 1798 | 6 oct. 1825 |
| Olivier (Guillaume-Antoine) | 11 juin 1799 | 1826 |
| Daudin (François) | 1 juill. 1799 | 30 juill. 1832 |
| Bichat (M.-F.-Xavier) | 11 juill. 1799 | 1 oct. 1814 |
| Butet | 12 févr. 1800 | 3 déc. 1804 |
| Lacépède (Bern.-G.-Ét. de) | 1 juin 1800 | 22 juill. 1825 |
| Moreau (Jacques-Louis) | id. | |
| De Candolle (Augustin-Pyr.) | 5 oct. 1800 | 9 sept. 1841 |
| Biot (Jean-Baptiste) | 2 févr. 1801 | 3 févr. 1861 |
| Deleuze (J.-Ph.-François) | 21 juin 1801 | 20 nov. 1835 |
| Brochant de Villiers (A.-J.-M.) | 1 juill. 1801 | 16 mai 1840 |
| Costaz (Louis) | 9 sept. 1801 | 15 févr. 1842 |
| Cuvier (Frédéric) | 17 déc. 1802 | 24 juill. 1838 |
| Thénard (Louis-Jacques) | 12 fév. 1803 | 12 juin 1857 |
| Briseau de Mirbel (Ch.-Fr.) | 11 mars 1803 | 12 sept. 1854 |
| Lancret | 28 nov. 1804 | 5 déc. 1807 |
| Poisson (Siméon-Denis) | 5 déc. 1804 | 25 avril 1840 |
| Conté (Nicolas-Jacques) | 27 févr. 1805 | 6 déc. 1805 |
| Richerand (Balth.-Anthelme) | 25 mars 1805 | 25 janv. 1840 |
| Gay-Lussac (Louis-Joseph) | id. | 9 mai 1850 |
| Péron (François) | id. | 14 déc. 1810 |
| Savigny (Marie-Jules-César) | id. | 5 oct. 1851 |
| Bonpland (Alexandre-Aimé) | 11 janv. 1806 | 4 mai 1858 |
| Correa de Serra (J.-Fr.) | id. | 11 sept. 1823 |
| Dupuytren (Guillaume) | id. | 8 févr. 1835 |
| Hachette (Jean-Nicolas-Pierre) | 24 janv. 1807 | 16 janv. 1834 |
| Delaroche (François-Étienne) | id. | 23 déc. 1813 |
| Berthollet (Amédée) | id. | 1811 |
| Ampère (André-Marie) | 7 févr. 1807 | 10 juin 1836 |
| D'Arcet (Jean-Pierre-Joseph) | id. | 2 août 1844 |
| Girard (Pierre-Simon) | 19 déc. 1807 | 30 nov. 1836 |
| Dupetit-Thouars (Aubert) | 16 janv. 1808 | 12 mai 1831 |
| Pariset (Étienne) | 14 mai 1808 | 3 juill. 1847 |
| Duvernoy (Georges-Louis) | 6 janv. 1810 | 1 mars 1855 |
| Malus (Étienne-Louis) | 14 avril 1810 | 24 févr. 1812 |
| Arago (Dom.-François-Jean) | id. | 2 oct. 1853 |
| Nysten (Pierre-Hubert) | id. | 3 mars 1817 |
| Laugier (André) | id. | 18 avril 1832 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Roard | 14 avril 1810 | ..... |
| Puissant (Louis) | 16 mai 1810 | 10 janv. 1843 |
| Desmarest (Antoine-Gaston) | 9 févr. 1811 | 4 juin 1838 |
| Legallois (César-Julien-Jean) | 23 févr. 1811 | févr. 1814 |
| Guersent | 9 mars 1811 | 23 juin 1848 |
| Ducrotay de Blainville (H.) | 29 févr. 1812 | 1 mai 1850 |
| Binet (Jacques-Pierre-Marie) | 14 mars 1812 | 21 mai 1856 |
| Dulong (Pierre-Louis) | 21 mars 1812 | 19 juill. 1838 |
| Bonnard (Aug.-Henri de) | 28 mars 1812 | 6 janv. 1857 |
| Magendie (François) | 10 avril 1813 | 7 oct. 1855 |
| Lucas (J.-And.-Henri) | 5 févr. 1814 | 6 févr. 1825 |
| Lesueur (Charles-Alix) | 12 mars 1814 | 12 déc. 1846 |
| Montègre (Antoine-Jean de) | 9 avril 1814 | 4 sept. 1818 |
| Cauchy (Augustin-Louis) | 31 déc. 1814 | 23 mai 1857 |
| Clément | 13 janv. 1816 | ..... 1856 |
| Leman (Dominique-Sébast.) | 3 févr. 1816 | 2 févr. 1829 |
| Cassini (Alex.-Henri-Gabr.) | 17 févr. 1816 | 16 avril 1832 |
| Courier (Joseph) | 7 févr. 1818 | 16 mai 1830 |
| Beudant (François-Sulpice) | 14 févr. 1818 | 9 déc. 1850 |
| Petit (Alexis-Thérèse) | 21 févr. 1818 | 21 juin 1820 |
| Robiquet (Pierre-Jean) | 18 avril 1818 | 29 avril 1840 |
| Edwards (William-Ferd.) | 25 avril 1818 | 23 juill. 1842 |
| Pelletier (Joseph) | 2 mai 1818 | 19 juill. 1842 |
| Cloquet (Joseph-Hippolyte) | 9 mai 1818 | 4 mars 1840 |
| Fresnel (Augustin-J.) | 3 avril 1819 | 14 juill. 1827 |
| Navier (Claude-Louis-Marie) | 13 mai 1819 | 21 août 1836 |
| Béclard (Pierre-Auguste) | 26 juin 1819 | 16 févr. 1825 |
| Cloquet (Jules-Germain) | 22 janv. 1820 | 3 févr. 1883 |
| Despretz (César) | 22 mai 1820 | 15 mars 1863 |
| Francœur (Louis-Benjamin) | 17 févr. 1821 | 15 déc. 1849 |
| Turpin (Pierre-Jean-Franç.) | 24 févr. 1821 | 1 mai 1840 |
| Serres (Étienne-Ren.-Aug.) | 3 mars 1821 | ..... 1868 |
| Richar (Achille) | 10 mars 1821 | 5 oct. 1852 |
| Audouin (Jean-Victor) | 19 mai 1821 | 9 nov. 1841 |
| Prevost (Louis-Constant) | 19 janv. 1822 | 16 août 1856 |
| Pouillet (Claude) | 6 avril 1822 | 14 juin 1866 |
| Breschet (Gilbert) | 31 juin 1822 | 10 mai 1845 |
| Becquerel (Antoine-César) | 27 avril 1823 | 18 janv. 1878 |
| Auguste de Saint-Hilaire | 1 mai 1823 | 30 sept. 1853 |
| Savary (Félix) | 12 févr. 1825 | 15 juill. 1841 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Brongniart (Adolphe-Théod.) | 10 févr. 1825 | 18 févr. 1876 |
| Savart (Félix) | 19 févr. 1825 | 16 mars 1841 |
| Dejean (P.-F.-M.-A.) | 2 avril 1825 | 17 mars 1845 |
| Dumas (Jean-Baptiste) | 26 févr. 1825 | 11 avril 1884 |
| Jussieu (Adrien-Henri-Laur.) | 16 avril 1825 | 30 juin 1853 |
| Adelen (Nicolas-Philibert) | 4 juin 1825 | 2 mars 1862 |
| Eyries (Jean-Baptiste-Benoît) | 25 févr. 1826 | 13 juin 1846 |
| Brué (Adrien-Hubert) | id. | 16 juill. 1832 |
| Villot (E.) | id. | ..... 1838 |
| Huzard (Jean-Baptiste) | id. | 1 déc. 1838 |
| Oulange-Bodin (Étienne) | 25 févr. 1826 | 23 juill. 1846 |
| Dupont | id. | ..... 1846 |
| Bourdon (Pierre-Marie) | 5 mai 1827 | 15 mars 1854 |
| Bussy (Antoine-Paul-Brutus) | 11 août 1827 | 1 févr. 1882 |
| Bérard (Pierre-Honoré) | 8 mars 1828 | 11 nov. 1859 |
| Babinet (Jacques) | 1 mai 1828 | 22 oct. 1872 |
| Serullas (Georges-Simon) | 7 mars 1829 | 25 mai 1832 |
| Dufrénoy (Pierre-Armand) | 6 juin 1829 | 20 mars 1857 |
| Élie de Beaumont (J-B-A-H-L) | 5 déc. 1829 | 21 sept. 1875 |
| Coriolis (Gustave-Gaspard) | 24 juill. 18 | .9 sept. 1843 |
| Sturm (Charles-François) | 5 févr. 183[illegible] | 18 déc. 1855 |
| Guillemin (Antoine) | 19 févr. 1831 | 15 janv. 1842 |
| Payen (Anselme) | 18 janv. 1832 | 12 mai 1871 |
| D'Almeida (Charles) | 4 août 1832 | 8 nov. 1880 |
| Olivier (Théodore) | 18 août 1832 | 8 août 1853 |
| Lamé (Gabriel) | 25 août 1832 | ..... |
| Villermé (Louis-René) | 25 août 1832 | ..... |
| Puillon-Boblaye (Louis) | id. | 4 déc. 1843 |
| Gautier de Claubry (H.-F.-G.) | 25 août 1832 | ..... |
| Michaux | 14 févr. 1835 | ..... |
| Cagniard-Latour (Charles) | 21 févr. 1835 | 5 juill. 1839 |
| Milne-Edwards (Henri) | 21 févr. 1835 | 29 juill. 1885 |
| Pelouse (Théophile-Jules) | 7 mars 1835 | 31 mai 1867 |
| Gambey (Henri-Prudent) | 14 mars 1835 | 18 janv. 1847 |
| Roulin (François) | 14 mars 1835 | ..... |
| Decaisne (Joseph) | 21 mars 1835 | 8 févr. 1882 |
| Péclet (Jean-Claude-Eugène) | 4 avril 1835 | 8 déc. 1857 |
| Deshayes (P.-G.) | 4 avril 1835 | 9 juin 1875 |
| D'Orbigny (Alcide-Ch.-V.-M) | 11 avril 1835 | 30 juin 1857 |
| Desnoyers (Jules) | 18 avril 1835 | 1 sept. 1887 |

*

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Montagne (Jean-Fr.-Cam.)... | 18 avril 1835 | 3 janv. 1866 |
| Parent-Duchâtelet (A.-J.-B.) | 25 avril 1835 | 7 mars 1836 |
| Velpeau (A.-A.-L.-M.)..... | 25 avril 1835 | 24 août 1867 |
| Guérin-Varry (Théophile ... | 2 mai 1835 | ..... 1854 |
| Poinseuille..... | 9 mai 1835 | déc. 1870 |
| Leclerc-Thouin (Oscar) .... | 16 mai 1835 | 5 janv. 1845 |
| Levy (Armand) ..... | 23 mai 1835 | 26 juin 1841 |
| Pontécoulant (de)..... | 9 janv. 1836 | ..... |
| Bell..... | 20 févr. 1836 | ..... |
| Valenciennes (Achille)..... | 20 févr. 1836 | 13 avril 1865 |
| Dujardin (Félix)..... | 27 févr. 1836 | 8 avril 1860 |
| Boussingault (J.-B)..... | 27 févr. 1836 | 10 mai 1887 |
| Seguier (Armand-Pierre) ... | 2 avril 1836 | ..... |
| Combes (Charles)..... | 9 avril 1836 | 11 janv. 1872 |
| Vilmorin (L.-And.-Ph.) .... | 23 avril 1836 | ..... |
| Gaudichaud (Charles) ..... | 9 mai 1836 | 16 janv. 1854 |
| Peltier (Jean-Ch.-Athanase) . | 30 juin 1836 | 26 oct. 1845 |
| Delafosse (Gabriel) ..... | 17 déc. 1836 | 13 oct. 1878 |
| Agard..... | 7 janv. 1837 | .....1855 |
| Leblond (Ch.-Hipp.-Gabriel) | 11 mars 1837 | 22 mars 1838 |
| Voltz (Louis-Phillippe) .... | 25 mars 1837 | 15 janv. 1840 |
| Laurillard (Charles-Léopold) | 11 avril 1837 | 28 janv. 1853 |
| Notaris..... | 18 nov. 1837 | 22 janv. 1877 |
| Boissy (Aug.-Félix-Pierre de) | 9 déc. 1837 | 17 mai 1843 |
| Léveillé (Joseph)..... | 16 déc. 1837 | 3 févr. 1870 |
| Bienaymé (Irénée-Louis).... | 17 janv. 1838 | 19 oct. 1878 |
| Regnault (Louis-Victor)..... | 28 févr. 1838 | 19 janv. 1878 |
| Agassiz (Louis) ..... | 21 avril 1838 | 8 déc. 1873 |
| Le Canu (L.-R.)..... | 30 juin 1838 | 19 déc. 1871 |
| Sismonda (Aug)..... | 7 juill. 1838 | 20 déc. 1878 |
| Eschricht..... | 12 janv. 1839 | 22 févr. 1863 |
| Doyère (Louis)..... | 9 févr. 1839 | 13 juill. 1863 |
| Blanchet..... | 16 févr. 1839 | ..... |
| Blondin (Frédéric)..... | 30 mars 1839 | 16 avril 1849 |
| Guérard (Jacq.-Alphonse)... | 6 juill. 1839 | ..... |
| Bibron (Gabriel)..... | 20 mai 1840 | 27 mai 1848 |
| Transon (Abel) ..... | 11 juill. 1840 | 23 août 1876 |
| Peters..... | 2 août 1840 | 8 mai 1883 |
| Wantzel (L.)..... | 24 juin 1841 | 21 févr. 1845 |
| Plateau..... | 3 juill. 1841 | 15 sept. 1883 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION. | DATE DU DÉCÈS. |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Parlatore (Phill.)..... | 17 juill. 1841 | 9 sept. 1877 |
| Balard (Antoine-Jérome).... | 24 juill. 1841 | 3 avril 1876 |
| Schwaz..... | 31 juill. 1841 | ..... |
| Masson (Antoine-Philibert).. | 18 déc. 1841 | ..... |
| Laurent (Jean-Louis-Maur).. | 31 déc. 1841 | ..... |
| Sainte-Claire Deville (Henri). | 9 avril 1842 | 1 juill. 1881 |
| Hervé de la Provostaye..... | 10 déc. 1842 | 22 déc. 1863 |
| Breguet (Louis)..... | 4 févr. 1843 | 20 oct. 1882 |
| Rozet (Claude-Antoine)..... | 18 févr. 1843 | 10 août 1858 |
| Ebelmen (Jacques-Joseph)... | 28 mai 1843 | 31 mars 1852 |
| Archiac (Étienne-Jules-A. d') | 13 juin 1843 | déc. 1868 |
| Verneuil (Phil.-Édouard de). | 28 juin 1843 | 29 mai 1873 |
| Barré de Saint Venant..... | 2 déc. 1843 | 6 janv. 1886 |
| Le Verrier (Urbain-Jean-Jac.) | 24 juill. 1844 | 23 sept. 1877 |
| Lebert..... | 22 fév. 1845 | ..... |
| Guillot (Natalis) ..... | 27 févr. 1845 | ..... |
| Lallemand (Claude-François). | 10 avril 1845 | 23 juill. 1854 |
| Desains (Paul)..... | 31 mai 1845 | 9 mai 1885 |
| Dordet de Tessan ..... | 7 juin 1845 | 30 sept. 1877 |
| Longet (François-Achille)... | 14 juin 1845 | 20 avril 1871 |
| Bravais (Aug.)..... | 21 juin 1845 | 30 mars 1863 |
| Gerdy (Pierre-Nicolas)..... | 30 nov. 1845 | 18 mars 1856 |
| Silbermann (Jean-Thiébault). | 20 déc. 1845 | 20 mars 1880 |
| Leblanc (Félix) ..... | 17 janv. 1846 | 8 mars 1886 |
| Serret (J.-Alfred) ..... | 14 févr. 1846 | 2 mars 1885 |
| Gray..... | 16 mars 1846 | 7 mars 1875 |
| Burat (Amédée)..... | 11 avril 1846 | 4 mai 1883 |
| Gervais (Paul)..... | 23 mai 1846 | 10 juin 1877 |
| Yvon de Villarceau..... | 30 mai 1846 | 23 déc. 1883 |
| Thénard (baron Paul)..... | 13 juin 1846 | 8 août 1884 |
| Tulasne..... | 26 déc. 1846 | 25 déc. 1886 |
| Bernard (Claude) ..... | 16 janv. 1847 | 10 févr. 1878 |
| Desor..... | 27 févr. 1847 | 23 fév. 1882 |
| Sainte-Claire-Deville (C.-J.) | 24 avril 1847 | 10 août 1876 |
| Wurtz (Adolphe)..... | 3 janv. 1848 | 12 mai 1884 |
| Schimper (W.-P.)..... | 25 mars 1848 | 20 mars 1880 |
| Lassell (William) ..... | 25 nov. 1848 | 4 oct. 1880 |
| Bond..... | 2 déc. 1848 | 19 févr. 1865 |
| Jaurin..... | 24 févr. 1849 | 12 févr. 1885 |
| Weddell (Hugues-A)..... | 14 juill. 1849 | 22 juill. 1878 |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Jacquelain | 29 juill. 1849 | ..... |
| Giraldès (Joachim-Albin) | 17 nov. 1849 | ..... 1876 |
| Foucault (Léon) | 15 déc. 1849 | 11 févr. 1865 |
| Germain de St-Pierre (Ernest) | 5 janv. 1850 | 26 mai 1882 |
| Persoz (Jules-M.) | 9 févr. 1850 | ..... |
| Puiseux (M.-Victor) | 2 avril 1850 | 9 sept. 1883 |
| Piria | 13 avril 1850 | ..... |
| Boutigny | 26 juill. 1851 | ..... |
| Carus (Victor) | 22 nov. 1851 | 21 juill. 1869 |
| Delesse (Achille) | 22 nov. 1851 | 24 mars 1881 |
| Verdet (Marcel-Émile) | 29 nov. 1851 | ..... |
| Duméril (Auguste) | 6 déc. 1851 | 12 nov. 1870 |
| Barral (Jean-Auguste) | 13 déc. 1851 | ..... |
| Laboulaye (Charles) | 10 janv. 1852 | ..... |
| Lemaout (Emmanuel) | 31 janv. 1852 | ..... |
| Briot (Charles-Aug.-Albert) | 21 fév. 1852 | 20 sept. 1882 |
| Haime (Jules) | 10 avril 1852 | ..... |
| Cloez (François-Stanislas) | 22 mai 1852 | déc. 1883 |
| Desains (Édouard) | 12 juin 1852 | 3 mai 1885 |
| Wertheim (Guillaume) | 4 déc. 1852 | 20 janv. 1861 |
| Salvetat (Louis-Alphonse) | 23 avril 1853 | ..... |
| Viquesnel (A.) | 21 mai 1853 | 8 févr. 1867 |
| Goujon (Jean-Jacques-Émile) | 28 juin 1853 | 28 oct. 1860 |
| Carpentier | 14 nov. 1854 | 10 mars 1885 |
| Vilmorin (P.-Louis-Fr.-de) | 25 nov. 1854 | 22 mars 1856 |
| Vilmorin (Louis de) | 25 nov. 1854 | 23 mars 1860 |
| Bresse (Charles) | 16 juin 1855 | 22 mai 1883 |
| Glœsner | 23 févr. 1856 | 11 juill. 1876 |
| Pucheran (Jacques) | 7 juill. 1856 | ..... |
| Bouquet (Charles) | 14 mars 1857 | 9 sept. 1885 |
| Bour (Edmnd) | 7 avril 1860 | ..... |
| Faivre | 7 avril 1860 | 25 juin 1879 |
| Moreau (Armand-François) | 28 avril 1860 | ..... |
| Du Moncel (Vicomte Théod.) | 4 mai 1860 | 16 févr. 1884 |
| Bouis (Jules) | 28 juin 1860 | 21 oct. 1886 |
| Hupé (Louis-Philippe) | 16 juill. 1860 | ..... |
| Liouville (Joseph) | 25 août 1860 | 8 sept. 1882 |
| Rivot (Louis-Édouard) | 2 mars 1861 | ..... |
| Vrolik | 5 janv. 1861 | ..... |
| Guillemin | 18 mai 1861 | ..... |

Digitized by Google

| NOMS DES MEMBRES | DATE DE L'ÉLECTION | DATE DU DÉCÈS |
|---|---|---|
| MM. | | |
| Brunner (Jean) | 5 juin 1861 | 30 nov. 1862 |
| Corenwinder (B.) | 7 août 1861 | ..... |
| Chacornac | 1 févr. 1862 | 6 sept. 1873 |
| Debray (Henri) | 12 avril 1862 | 19 juill. 1888 |
| Péan de Saint-Gilles | 26 avril 1862 | 22 mars 1886 |
| Gaugain (Al.) | 7 juin 1862 | 30 mai 1880 |
| Billet | 22 nov. 1862 | 27 janv. 1882 |
| Bert (Paul) | 22 nov. 1862 | 11 nov. 1886 |
| Buignet | 17 janv. 1863 | ..... 1876 |
| Froment | 14 févr. 1863 | févr. 1865 |
| Gratiolet (Pierre) | 20 avril 1863 | févr. 1865 |
| Delanoue (Jules) | 2 août 1863 | .....1873 |
| Vulpian | 23 avril 1864 | mai 1387 |
| Laurent (Charles-Auguste) | 30 juill. 1864 | .....1871 |
| Quet | 10 déc. 1864 | ..... |
| Maillard de la Gournerie (J). | 15 juin 1865 | 25 juin 1883 |
| Picard | 24 juin 1865 | ..... |
| Secchi (le P.) | 29 juill. 1865 | 25 févr. 1878 |
| Barrande (Joachim) | 10 févr. 1866 | 5 oct. 1883 |
| Waren de la Rue | 21 avril 1866 | ..... |
| Laguerre | 9 févr. 1867 | 14 août 1886 |
| Tresca | 23 mars 1867 | 21 juin 1885 |
| Weitenwerber | 17 mars 1870 | ..... |
| Vallès | 20 mars 1870 | ..... |
| Cazin (Achille) | 11 juin 1870 | 23 oct. 1877 |
| Painvin | 14 déc. 1872 | 11 oct. 1875 |
| Blecker | 25 juill. 1874 | 24 févr. 1878 |
| Lemonnier | 10 juill. 1875 | ..... |
| Penaud (Adolphe) | 13 mai 1876 | oct. 1880 |
| Volpicelli | 16 juill. 1876 | ..... |
| Breguet (Antoine) | 22 janv. 1881 | ..... |
| Niaudet (Alfred) | 14 mai 1881 | 11 oct. 1883 |
| Robin (Albert) | 11 juin 1881 | 18 janv. 1884 |

Digitized by Google

# LISTE DES SOCIÉTÉS ET ÉTABLISSEMENTS

ÉCHANGEANT LEURS PUBLICATIONS

CONTRE CELLES DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE

---

AMSTERDAM. Académie royale des Pays-Bas.
BATAVIA. Société des arts et sciences.
BERLIN. Académie des sciences.
» Fortschritte der Physik.
BERNE. Société d'histoire naturelle.
BOLOGNE. Académie des sciences.
BOSTON. Society of natural history.
BRUXELLES. Académie des sciences de Belgique.
CAMBRIDGE. American association for advancement of science.
CAMBRIDGE (Mass.). Harvard college.
CHICAGO. Academy of science.
ÉDIMBOURG. Société royale.
GENÈVE. Institut national genevois.
GÈNES. Museo civico.
HARLEM. Société hollandaise des sciences.
» Archives du Musée Teyler.
KŒNIGSBERG. Société royale physico-économique.
LONDRES. Société royale.
» Royal astronomical society.
» Royal naval college.
» Museum of natural history.
» British museum.
» Zoological Society.
LIÈGE. Société royale des sciences.
LEIPZIG. Beiblätter.
» Zoologischer Anzeiger.
MARSEILLE. Annales du Musée d'Histoire naturelle.
MONTPELLIER. Académie.
MOSCOU. Société des naturalistes.

Digitized by Google

PARIS. Institut de France.
» École Polytechnique.
» École des mines.
» Sorbonne.
» Arts et métiers.
» Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle.
» Ministère de l'Instruction publique.
» Société française de physique.
» Société géologique de France.
» Société zoologique de France.
» Société mathématique de France.
SAINT-PÉTERSBOURG. Bibliothèque impériale.
STOCKHOLM. Académie des sciences.
TOULOUSE. Académie des sciences.
TURIN. Académie des sciences.
VIENNE. Académie des sciences.
» KK. Naturhistorisches Hofmuseum.
WASHINGTON. Société smithsonienne.
» Surgeon's general office.

Meulan, imp. de A. Masson.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google